

# □ EQUIPEMENT ELECTRIQUE

## CARACTÉRISTIQUES

### BATTERIE

	Essence	Diesel
— Type .....	12 L2 - 225	12 L2 - 300
— Tension nominale .....	12 V	12 V

### ALTERNATEUR

ESSENCE										
— Marque .....	Paris Rhône			SEV Marchal	Ducellier		Bosch	FEMSA	Motorola	
— Type .....	A12R34	A13R266	A13N40	71652302	516012A	514010C	9 120 331 525	ALP 12 NR 35	9AR2690P. 9 AR2672P	
— Intensité nominale (A) .....	40	50	50	50	35	33				
— Puissance nominale (W) .....	560	700	750	750	450	460				
— Résistance Inducteurs (Ω) .....	4,6 ± 0,5			4,6 ± 0,5	3,5 ± 0,3	6,5 ± 0,2	NC	NC	NC	NC
— Débit sous 14 V (A) :										
- à 3000 tr/mn .....	35	43	46	—	—	—				
- à 4000 tr/mn .....	—	—	—	—	—	33				
- à 6000 tr/mn .....	—	—	—	50	35	—				
- à 8000 tr/mn .....	40	50	52	—	—	—				

DIESEL									
— Marque .....	Paris-Rhône				Bosch			SEV Marchal	
— Type .....	A 12 R 30	A 12 R 33	A 13 R 267	A 13 N 118	K1R14V28/70A	KIR14V55A20	KI14V23/55 A	716 36 202	716 52 002
— Intensité nominale (A) .....	40	40	50	50	70	55	55	35	50
— Puissance nominale (W) .....	560	560	700	700	—	—	—	450	750
— Résistance inducteurs (Ω) .....	4,6 ± 0,5		—	3,7	—	4	4	4,6 ± 0,5	4,6 ± 0,5
— Débit sous 14 V (A) :									
- à 1200 tr/mn .....	—	—	—	—	—	10	—	—	—
- à 1500 tr/mn .....	—	—	—	—	28	—	23	—	—
- à 2000 tr/mn .....	—	—	—	—	—	10	—	—	—
- à 3000 tr/mn .....	35	35	43	46	—	—	—	—	—
- à 4000 tr/mn .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- à 6000 tr/mn .....	—	—	—	—	70	55	55	35	50
- à 8000 tr/mn .....	40	40	50	52	—	—	—	—	—

### DEMARREURS

	ESSENCE		DIESEL
— Marque .....	D9E 38	Paris-Rhône D8 E 104	Paris-Rhône D11E188, D11E192 et D11E161
— Type .....	1050	900	2500
— Puissance maxi (W) .....	1050	900	2500
— Contrôle couple bloqué :			
- valeur (daN.m) .....	13	Remplacé par le D 9 E 38	4,16
- tension (V) .....	7,4		5,9
- intensité (A) .....	460		910
— Contrôle de puissance :			
- valeur (w) .....	1050		2500
- tension (v) .....	9,5		8,7
- intensité (A) .....	260		500
- couple (daN.m) .....	0,56		1,84
- vitesse (tr/mn) .....	1800		1280

# MÉTHODES DE RÉPARATION

## Batterie

### CONTROLE DE LA BATTERIE

- Contrôler l'état de charge de la batterie en mesurant la concentration d'acide de l'électrolyte au moyen d'un pèse-acide (aéromètre).
- Le poids spécifique de l'électrolyte est fonction de l'état de charge de la batterie et doit être environ le même dans les différents éléments. Des différences assez importantes permettent de conclure à l'existence d'éléments défectueux.
- Etat de charge (poids spécifique degré Baumé) de la batterie à 20° C (température de l'électrolyte).
  - 1,28 batterie bien chargée ;
  - 1,21 batterie à moitié chargée ;
  - 1,14 batterie déchargée.
- Une batterie déchargée doit être rechargée sur-le-champ, sans quoi des dommages permanents sont inévitables.
- Vérifier le niveau d'électrolyte de la batterie.
- Compléter le niveau diminué par l'évaporation à l'aide d'eau pure distillée.
- Essayer la batterie sous charge.
- Raccorder un voltmètre aux bornes de la batterie.
- Lancer le moteur et lire la tension.
- Pendant le démarrage, si la batterie est chargée, la tension doit être voisine de 10 V (température de l'acide 20° C).
- Si la tension s'effondre immédiatement et si l'on observe une concentration d'acide différente, il y a lieu de conclure à l'existence de cellules défectueuses.
- Remplacer la batterie défectueuse.
- L'essai de la batterie peut aussi se faire à l'aide d'un appareillage habituel du commerce. Suivre en ce cas les directives du fabricant.

### CHARGE DE LA BATTERIE

- Débrancher la batterie (la borne négative la première).
- Connecter correctement la batterie au chargeur (veiller à la polarité correcte) et régler le courant de charge à la valeur voulue.
- Le courant de charge dépend de la capacité de la batterie. Il doit être égal à environ 20 % de la capacité, soit 9 A pour une batterie de 45 Ah.
- Si la tension de début de dégagement gazeux est atteinte, le courant de charge doit être égal à 10 pour cent seulement de la capacité de la batterie, soit 4,5 A pour une batterie de 45 Ah.
- Laisser les bouchons dévissés

pendant la charge.

- La charge normale est terminée si ni la tension des éléments ni la densité de l'électrolyte ne manifestent d'augmentation lors de trois mesures faites à une heure d'intervalle.
- Rebrancher la batterie (borne positive la première).

## Démarrreur

### DEPOSE

- Déposer le capot-moteur.
- Débrancher la batterie.
- Débrancher les câbles électriques sur le démarrage.
- Déposer les 4 boulons de fixation du démarrage.
- Dégager le démarrage par en dessous et le déposer (Fig. ELEC. 1).

### CONTROLE

- Contrôler les valeurs de fonctionnement du démarrage : voir caractéristiques.

### REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Rebrancher les câbles électriques sur le démarrage.
- Rebrancher la batterie.

### DEMONTAGE REMONTAGE

**Nota.** — Ces opérations ne présentent pas de difficultés particulières. Se référer aux différents éclats correspondant aux marques respectives.

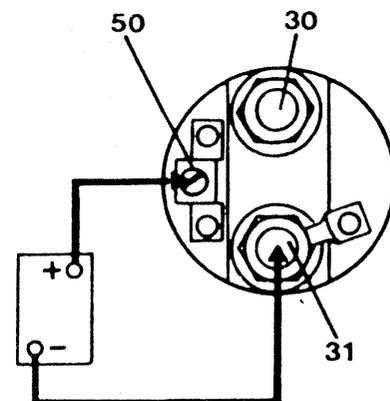
### CONTROLE DES DIFFERENTS ELEMENTS

- **Contrôle du solénoïde**
  - Solénoïde déposé du démarrage.
  - Utiliser une batterie appropriée, correctement chargée.
- **Contrôle de l'enroulement d'appel**
  - Etablir la liaison masse de la batterie - câble du bobinage inducteur (borne 31) (Fig. ELEC. 2).
  - Etablir la liaison borne positive de la batterie - excitation (borne 50).
  - La tige de commande de la fourchette doit rentrer à l'intérieur du solénoïde.
  - Effectuer cette opération plusieurs fois de suite.
  - Si la tige de commande ne bouge pas, remplacer le solénoïde.
  - Débrancher les câbles de la batterie.
- **Contrôle de l'enroulement de maintien**
  - Etablir la liaison masse de la batterie

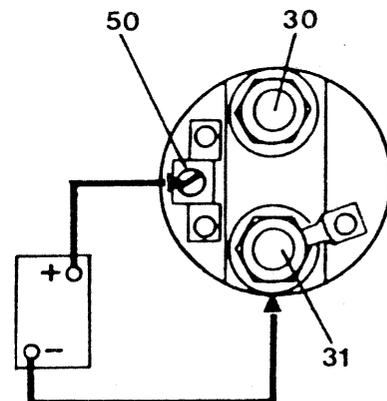
- masse du solénoïde (Fig. ELEC. 3).
- Etablir la liaison borne positive de la batterie - excitation (borne 50).
- Appuyer à fond sur la tige de commande de la fourchette.
- La tige doit rester enfoncée.
- Dans le cas contraire, remplacer le solénoïde.
- Débrancher les câbles de la batterie.



(Fig. ELEC. 1)



(Fig. ELEC. 2)



(Fig. ELEC. 3)

• **Contrôle du contact**

- Brancher un ohmmètre entre la borne d'alimentation du solénoïde (30) et la borne du bobinage inducteur (borne 31).
- Appuyer à fond sur la tige de commande de la fourchette.
- L'aiguille de l'ohmmètre doit indiquer zéro.
- Dans le cas contraire, remplacer le solénoïde.
- Débrancher l'ohmmètre.

• **Contrôle de l'induit**

- Contrôler soigneusement l'état (usure et endommagement) de l'induit.
- Nettoyer la surface du collecteur et éliminer les traces d'arc électrique.
- Brancher un ohmmètre entre un segment du collecteur et l'axe de l'induit (Fig. ELEC. 4).
- L'ohmmètre doit indiquer zéro.
- Dans le cas contraire, remplacer l'induit.
- Contrôler les coupures d'induit à l'aide d'un ohmmètre (Fig. ELEC. 5).
  - vérifier le collecteur de lamelle à lamelle ;
  - la résistance déterminée doit être quasi constante de lamelle à lamelle ;
  - dans le cas contraire (écart important) on peut déduire qu'il y a coupure.
- Remplacer un induit ayant une coupure.

• **Contrôle de l'inducteur**

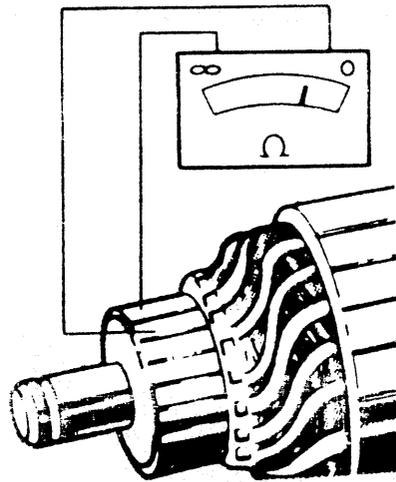
- S'assurer que le bobinage inducteur (1) n'est pas relié à la masse (Fig. ELEC. 6),
  - brancher un ohmmètre entre chaque balai positif (2) et la carcasse (3) successivement ;
  - l'ohmmètre doit indiquer infini,
  - dans le cas contraire, remédier au défaut ou remplacer l'ensemble.
- S'assurer que le bobinage inducteur (1) n'est pas coupé (Fig. ELEC. 7),
  - brancher un ohmmètre successivement entre les balais positifs (2) et le câble d'alimentation (4) des enroulements inducteurs ;
  - l'aiguille doit dévier,
  - dans le cas contraire, remédier au défaut ou remplacer l'ensemble.

• **Contrôle des porte-balais et balais**

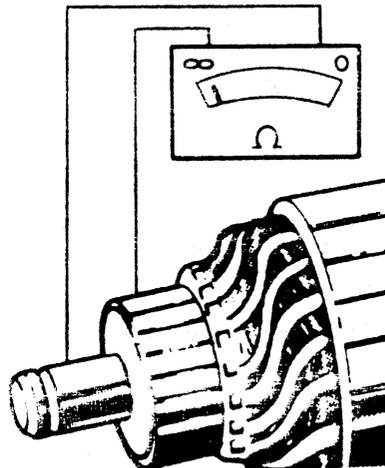
- Remplacer les balais usés.
- Vérifier leur libre coulissement dans les porte-balais (5).
- S'assurer que les guides des balais positifs (5) ne sont pas à la masse (Fig. ELEC. 8).
  - brancher un ohmmètre entre chaque porte-balai successivement et le palier arrière (6) ;
  - l'ohmmètre doit indiquer l'infini.

**CONTROLE AU BANC**

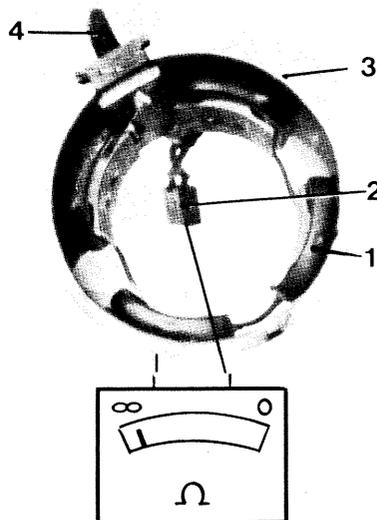
- Se reporter aux valeurs indiquées



(Fig. ELEC. 4)



(Fig. ELEC. 5)

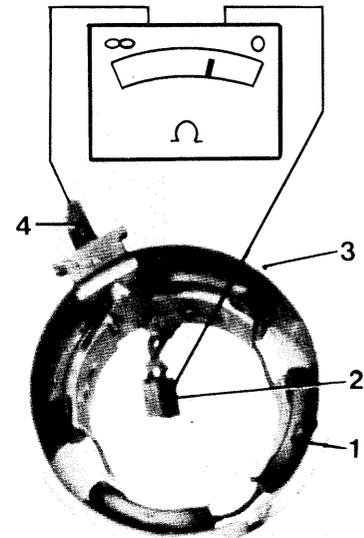


(Fig. ELEC. 6)

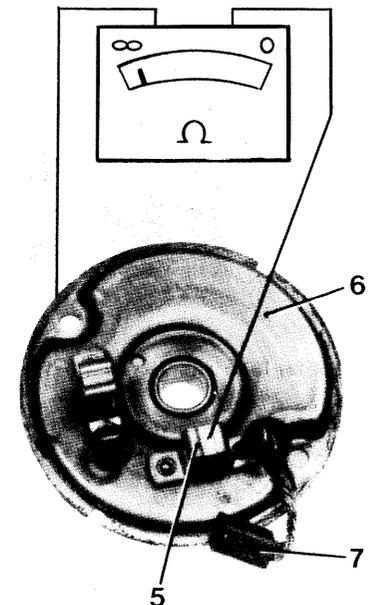
aux "Caractéristiques" afin de vérifier le bon fonctionnement du démarreur.

**REPOSE**

- Procéder à l'inverse de la dépose.

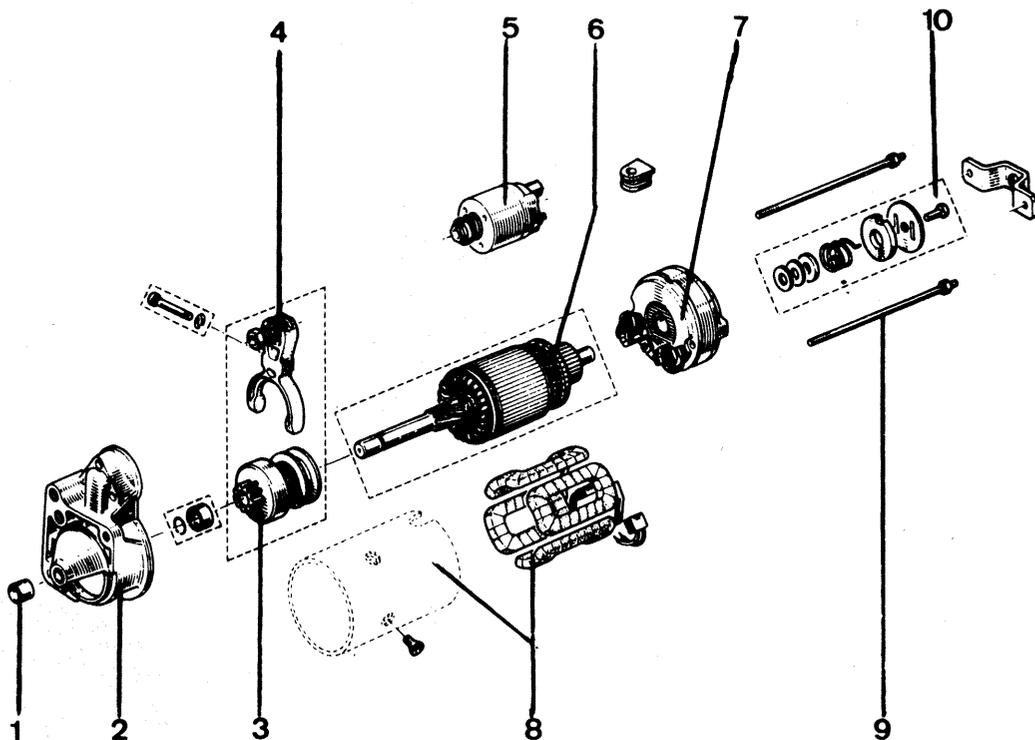


(Fig. ELEC. 7)



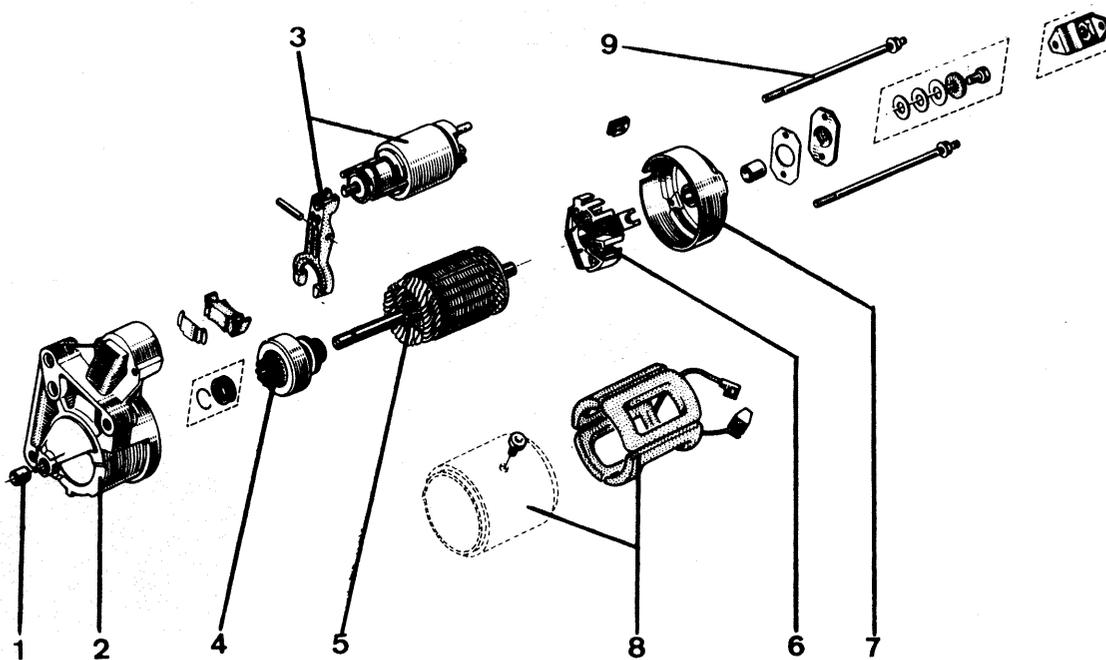
(Fig. ELEC. 8)

ECLATE DEMARREUR DUCELLIER



1. Bague avant — 2. Nez de démarreur — 3. Lanceur — 4. Fourchette — 5. Relais électromagnétique — 6. Rotor (induit) — 7. Palier arrière porte-balais — 8. Stator (inducteur) — 9. Goujon d'assemblage — 10. Frein d'induit.

ECLATE DEMARREUR PARIS-RHONE



1. Bague avant — 2. Nez de démarreur — 3. Fourchette et relais de commande — 4. Pignon lanceur — 5. Rotor (induit) — 6. Porte-balais — 7. Palier arrière — 8. Stator (inducteur) — 9. Goujon d'assemblage.

## Alternateur

### DEPOSE

- Débrancher la batterie.
- Débrancher les fils électriques.
- Déposer le boulon de tendeur de courroie trapézoïdale.
- Dégager la courroie de la gorge de la poulie d'alternateur.
- Retirer l'axe de fixation de l'alternateur.
- Déposer l'alternateur.

**Attention.** — Ne jamais déposer une courroie à l'aide d'un tournevis sans détendre le tendeur, car elle est constituée de fil tergal et risque d'être détériorée.

### DEMONTAGE REMONTAGE

- Pour le démontage et le remontage des différents éléments de l'alternateur, se reporter à l'éclaté correspondant.
- Contrôler si nécessaire la continuité des enroulements à l'aide d'un ohmmètre.

### REPOSE

- Opérer en sens inverse de la dépose.
- Retendre la courroie trapézoïdale et contrôler sa flèche après le blocage des vis de fixation de l'alternateur.

### CONTROLE AU BANC

- Se reporter aux valeurs mentionnées aux "Caractéristiques" afin de contrôler le bon fonctionnement de l'alternateur.

### CONTROLE DE CHARGE

**Remarque.** — Les véhicules sont équipés d'alternateurs à régulateur incorporé avec voyant au tableau de bord dont le fonctionnement est le suivant :

- lorsqu'on met le contact, le voyant s'allume,
- lorsque le moteur démarre, le voyant s'éteint.
- Si le voyant ne s'allume pas en mettant le contact, vérifier si le connecteur du régulateur est branché.
- Vérifier si la lampe est grillée.
- Si le voyant s'allume moteur tournant, il indique un défaut de charge dont l'origine peut être :
  - la rupture de la courroie d'alternateur, ou la coupure du câble de charge ;
  - la détérioration de l'alternateur (rotor, stator, diodes ou balais) ;
  - un défaut de régulateur.
- S'il y a un défaut de charge et que le voyant fonctionne correctement contrôler la tension.
- Si la tension régulée est inférieure à 13,5 volts, vérifier l'alternateur.

- Le défaut peut provenir :
- d'une diode claquée,
  - d'une phase coupée,
  - d'un charbonnage des pistes.

### CONTROLE DE LA TENSION

- Mettre un voltmètre aux bornes de la batterie, lire la tension batterie.
- Démarrer le moteur et monter en régime jusqu'à ce que l'aiguille du voltmètre se stabilise sur la tension régulée.
- Cette tension doit être comprise entre 13,5 et 15 volts.
- Brancher un maximum de consommateurs, la tension régulée doit rester entre 13,5 et 15 volts.

### CONTROLE SUR VEHICULE

- Dans la mesure où l'on dispose d'un oscillographe approprié pour le contrôle d'alternateurs, il est bon de s'en servir pour le contrôle de puissance car on peut ainsi juger les composants électroniques de l'alternateur, en même temps. Le contrôle de l'alternateur peut être réalisé soit sur banc d'essai, soit l'alternateur en place. Il faut, pour ce contrôle, disposer d'une batterie bien chargée.

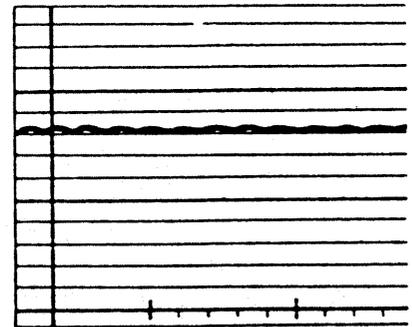
Nous décrivons ci-après le contrôle effectué alternateur en place.

- Afin d'éviter un endommagement sérieux et onéreux de l'alternateur, respecter, pour le contrôle, les mesures de précaution reprises ci-après. Dans le cas contraire, on ne pourra pas éviter une sérieuse perturbation de tout l'alternateur :
  - lors de la mise en place d'une batterie, veiller à ce que les pôles négatifs de la batterie et de l'alternateur correspondent bien,
  - lors du raccordement d'une batterie d'appoint, par exemple comme batterie de démarrage, bien vérifier que l'on raccorde ensemble les mêmes polarités,

- pour le raccordement d'un chargeur, veiller à respecter les polarités, celles du chargeur devant être identiques aux bornes de la batterie.
- Pendant la charge, déconnecter la cosse de masse,
- ne laisser jamais tourner l'alternateur sur un circuit ouvert non contrôlé,
  - ne jamais court-circuiter les bornes de l'alternateur.

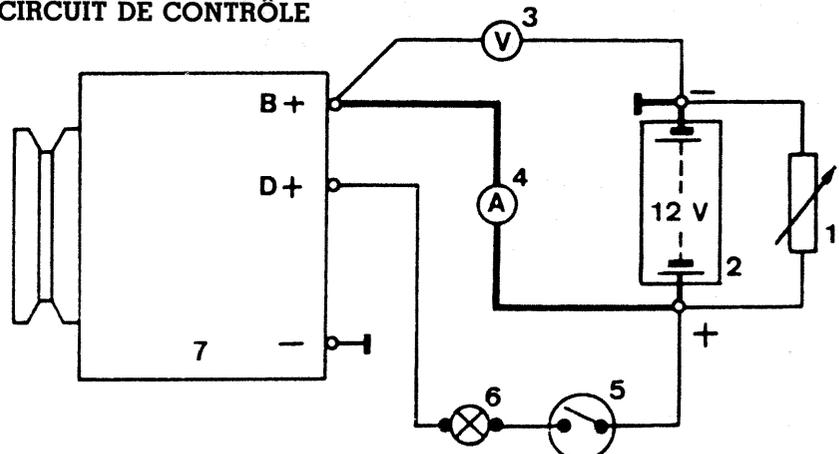
### CONTROLE DE PUISSANCE

- Déconnecter le câble rouge de la borne marquée "B +".
- Monter en série un ampèremètre allant jusqu'à 100 ampères dans le circuit déconnecté (voir circuit en encadré).
- Connecter la résistance de charge aux cosses de la batterie.
- Pour éviter les court-circuits, raccorder en premier sur la batterie, puis sur la résistance. Avant raccordement, commuter la résistance en position "hors circuit".
- Raccorder un compte-tours à l'alternateur.
- Faire démarrer le moteur, lire l'intensité débitée sous différents régimes et la comparer aux données techniques.



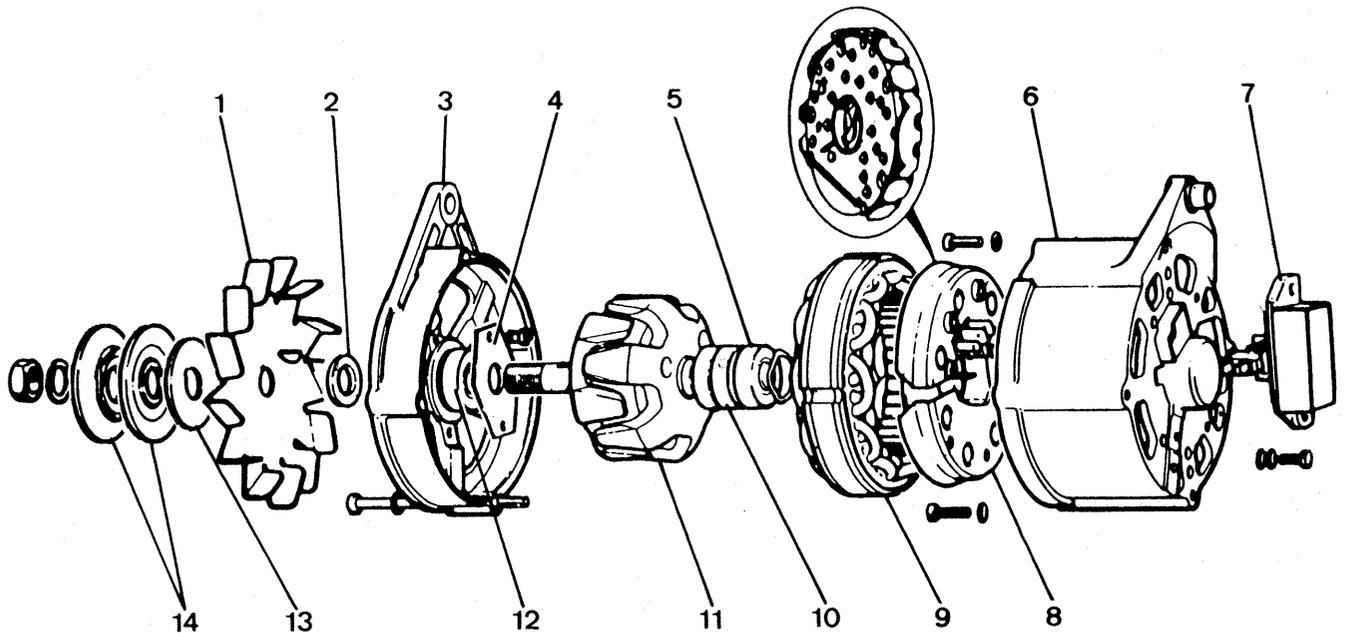
(Fig. ELEC. 9)

### CIRCUIT DE CONTRÔLE



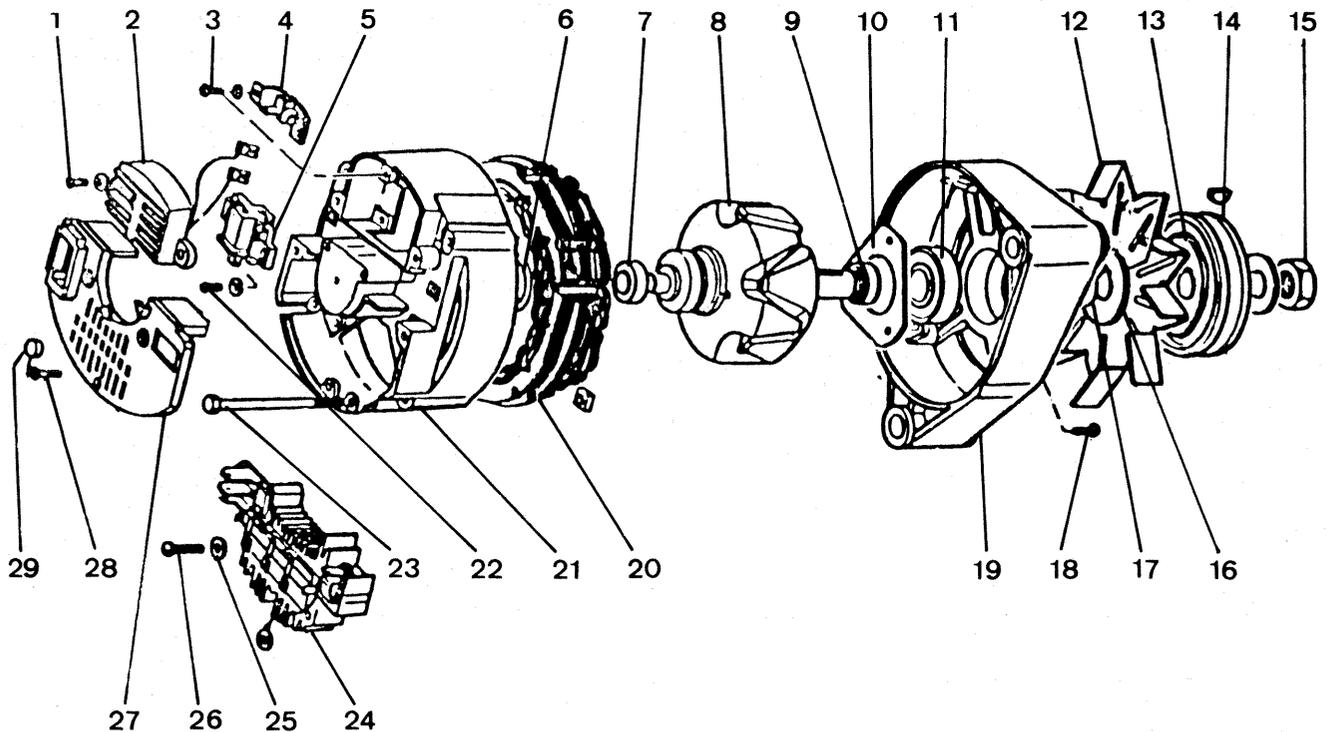
1 : Résistance de charge. — 2 : Batterie. — 3 : Voltmètre. — 4 : Ampèremètre. — 5 : Contacteur d'allumage. — 6 : Témoin de charge. — 7 : Alternateur.

BOSCH



1. Ventilateur — 2. Rondelle entretoise — 3. Palier avant — 4. Plaque d'arrêt du roulement AV — 5. Roulement AR — 6. Palier AR — 7. Porte-balais-Régulateur — 8. Bloc redresseur — 9. Stator (induit) — 10. Bague collectrice — 11. Rotor (inducteur) — 12. Roulement AV — 13. Rondelle — 14. Poulie.

MOTOROLA

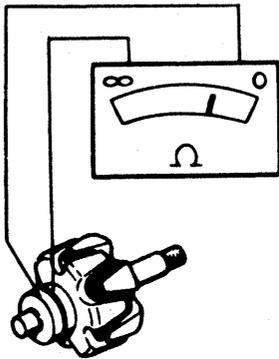


1. Vis de fixation du régulateur — 2. Régulateur — 3. Vis de fixation — 4. Prise d'excitation — 5. Porte-balais — 6. Jonc d'arrêt — 7. Roulement AR — 8. Rotor (inducteur) — 9. Entretoise — 10. Plaque d'arrêt du roulement AV — 11. Roulement AV — 12. Ventilateur — 13. Rondelle entretoise — 14. Poulie — 15. Ecrin de poulie — 16. Rondelle entretoise — 17. Entretoise de roulement — 18. Vis de fixation — 19. Palier AV — 20. Stator (induit) — 21. Palier AR — 22. Vis de fixation du porte-balais — 23. Vis d'assemblage des paliers — 24. Régulateur — 25 et 26. Rondelle et vis d'assemblage du régulateur — 27. Capot AR — 28 et 29. Rondelle et vis de fixation du capot AR.

- Régler la résistance de charge lorsque les intensités voulues ne sont pas atteintes.
- Les courbes de lignes de tension sur l'oscillographe doivent être régulières (Fig. ELEC. 9).
- Repérer les défauts de fonctionnement sur l'écran de l'oscillographe s'il y a lieu (Fig. ELEC. 10).
- Lorsque les valeurs minimales de courant ne sont pas atteintes ou bien lorsque l'oscillogramme présente des écarts il faut effectuer une révision de l'alternateur.

**CONTROLE DES DIFFERENTS ELEMENTS**

- Nettoyer et contrôler visuellement l'état des différents éléments.
- **Contrôle du rotor**
- Effectuer un contrôle visuel du rotor afin de déceler d'éventuels défauts.



(Fig. ELEC. 11)

- Nettoyer les bagues collectrices.
- Contrôler que le rotor ne présente pas de discontinuité ou de court-circuit :
  - brancher un ohmmètre et mesurer la résistance aux bagues collectrices (Fig. ELEC. 11) pour la valeur, se référer au chapitre "caractéristiques"),
  - si l'on constate une résistance infinie (l'aiguille ne dévie pas), il y a discontinuité dans le rotor, - remplacer alors le rotor.
- Contrôler l'isolement du rotor :
  - brancher un ohmmètre et mesurer la résistance entre une des bagues collectrices et l'arbre du rotor ;
  - l'aiguille doit indiquer l'infini ;
  - dans le cas contraire, remplacer le rotor (Fig. ELEC. 12).

• **Contrôle du stator**

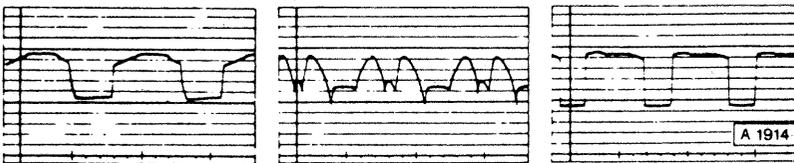
- Effectuer un contrôle visuel du stator afin de déceler d'éventuels défauts.
- Contrôler l'enroulement du stator (Fig. ELEC. 13),
  - brancher un ohmmètre entre deux des connexions du stator,
  - la résistance doit être de l'ordre de quelques dixièmes d'ohms (se référer au chapitre "caractéristiques"),
  - répéter cet essai avec la troisième sortie du stator et l'une des sorties précédemment utilisées. (On doit retrouver la même valeur).
- Contrôler l'isolement du stator (Fig. ELEC. 14),
  - brancher un ohmmètre entre une connexion du stator et l'empilage des lames,



Coupage d'une diode excitatrice

Coupage d'une diode positive

Coupage d'une diode négative



Court-circuit d'une diode excitatrice

Court-circuit d'une diode positive

Court-circuit d'une diode négative



Défaut de phase (bobinage de stator en court-circuit ou interrompu).

Défaut de phase et diode négative en court-circuit

Diodes avec des caractéristiques (on admet un écart de 50 % pour les tracés supérieurs).

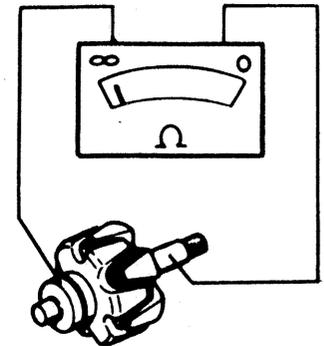
(Fig. ELEC. 10)

- l'aiguille doit indiquer l'infini,
- dans le cas contraire, remplacer le stator.

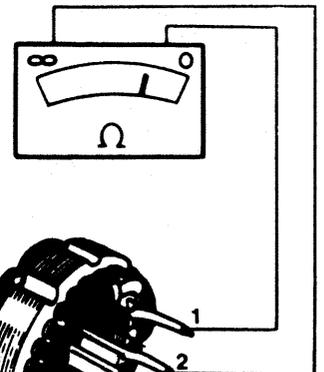
• **Contrôle des diodes**

**Diodes positives**

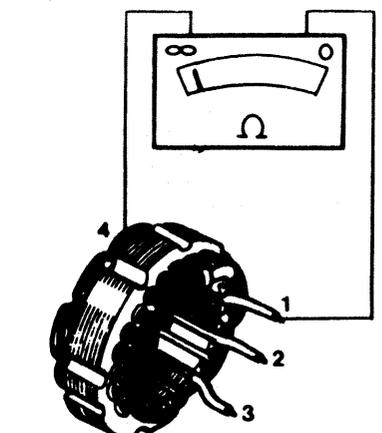
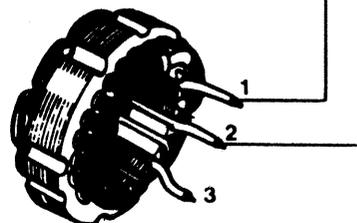
- Les diodes positives sont celles isolées par rapport au porte-diodes.
- Brancher un ohmmètre borne noire et borne rouge à chaque extrémité de la diode comme indiqué : l'ohmmètre doit indiquer pratiquement 0 (Fig. ELEC. 15).
- Inverser le branchement, l'ohmmètre doit indiquer l'infini.
- Effectuer le même contrôle pour les trois diodes positives, si elles ne remplissent pas ces conditions, elles sont défectueuses.



(Fig. ELEC. 12)

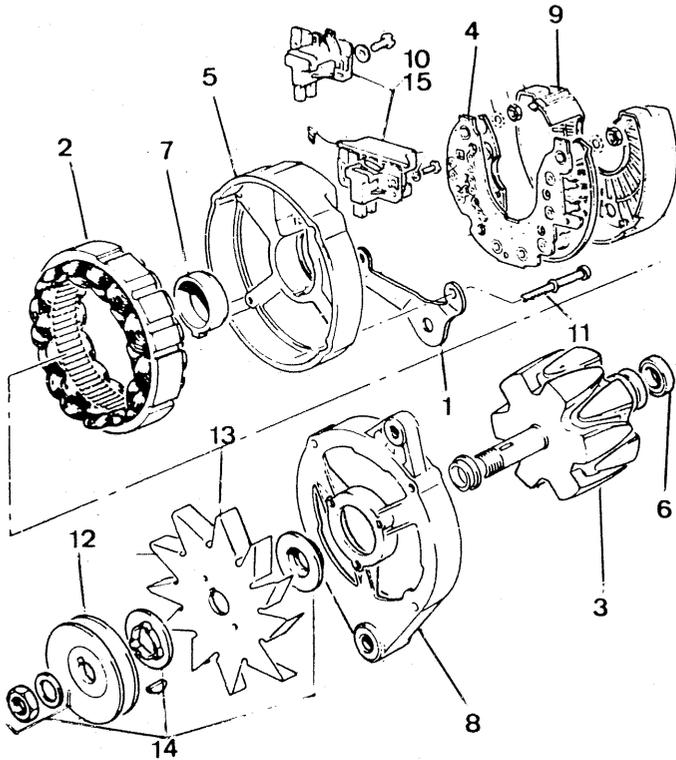


(Fig. ELEC. 13)



(Fig. ELEC. 14)

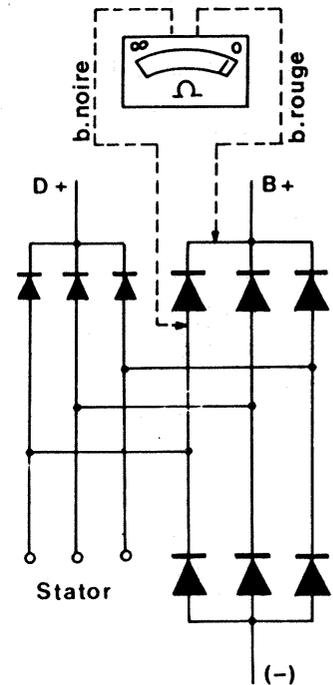
ALTERNATEUR SEV MARCHAL



- |                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1 : Patte soutier AR     | 9 : Capot AR                         |
| 2 : Stator               | 10 : Porte-balais                    |
| 3 : Rotor                | 11 : Jeu de tiges d'assemblage       |
| 4 : Bloc redresseur      | 12 : Poulie                          |
| 5 : Palier AR            | 13 : Ventilateur                     |
| 6 : Roulement            | 14 : Jeu de pièces de montage poulie |
| 7 : Capsule de palier AR | 15 : Régulateur électronique         |
| 8 : Palier côté commande |                                      |

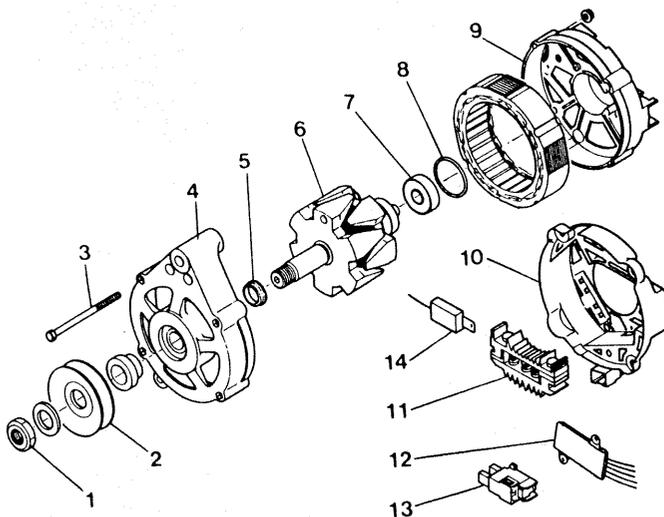
Diodes négatives

- Les diodes négatives ne sont pas isolées par rapport au porte-diodes.
- Brancher un ohmmètre borne noire et borne rouge à chaque extrémité de la diode comme indiqué : l'ohmmètre doit indiquer pratiquement 0 Ω (Fig. ELEC. 16).
- Inverser le branchement, l'ohmmètre doit indiquer l'infini.
- Effectuer le même contrôle pour les trois diodes négatives. Si elles ne remplissent pas ces conditions, elles sont défectueuses.

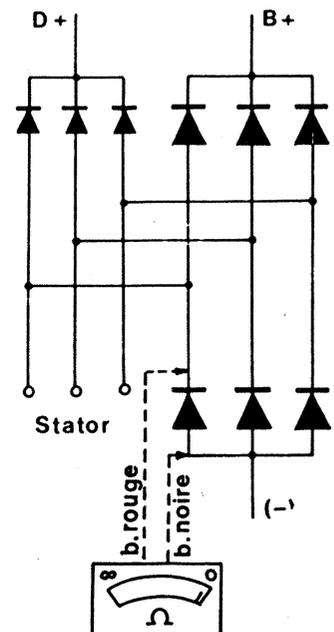


(Fig. ELEC. 15)

ALTERNATEUR FEMSA



- |                     |                          |                      |                        |
|---------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|
| 1. Ecrin de poulie  | 2. Poulie d'entraînement | 3. Vis d'assemblage  | 4. Palier avant        |
| 5. Bague entretoise | 6. Rotor (inducteur)     | 7. Roulement arrière | 8. Jonc de palier AR   |
| 9. Palier arrière   | 10. Capot                | 11. Porte-diodes     | 12. Régulateur intégré |
| 13. Porte-balais    | 14. Condensateur         |                      |                        |

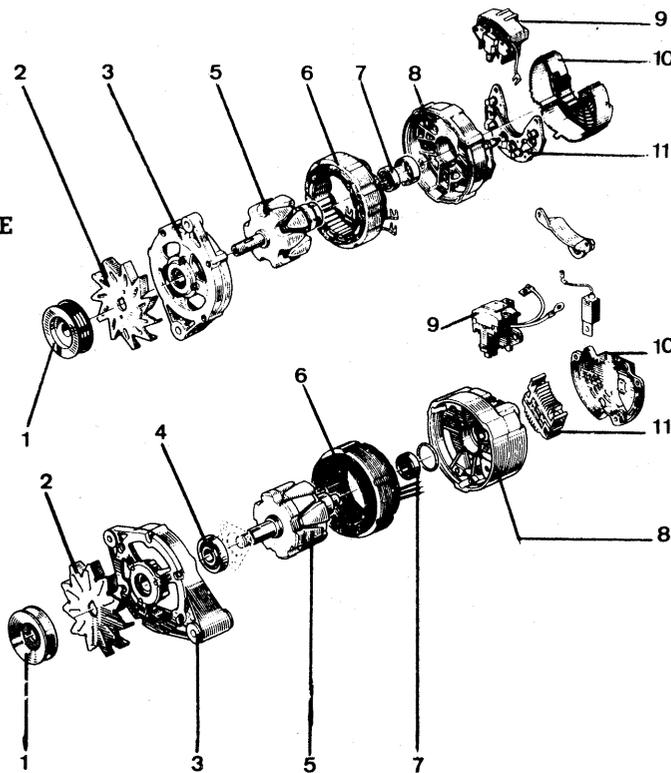


(Fig. ELEC. 16)

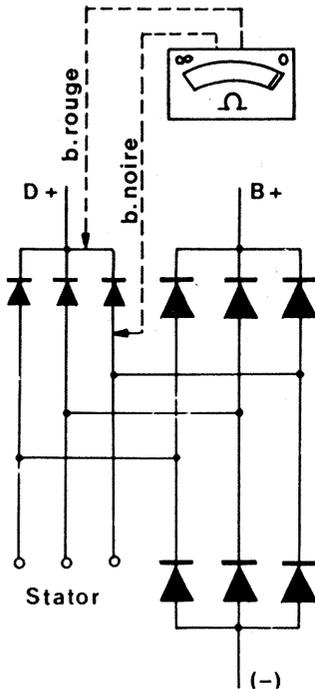
ECLATES ALTERNATEURS

PARIS-RHONE

DUCELLIER



1. Poulie d'entraînement — 2. Ventilateur — 3. Palier avant — 4. Roulement avant — 5. Rotor (inducteur) — 6. Stator (induit) — 7. Roulement arrière — 8. Palier arrière — 9. Porte-balais — 10. Cache-plastique — 11. Porte-diodes.



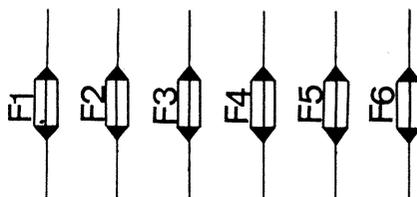
(Fig. ELEC. 17)

Diodes d'excitation

- Les diodes d'excitation sont isolées comme les diodes positives.
- Si l'alternateur est équipé de ces diodes, effectuer le même contrôle que pour les diodes positives (Fig. ELEC. 17).
- Le courant ne doit pas traverser la diode.
- Répéter l'opération pour chaque diode.
- Si les diodes ne remplissent pas ces conditions, elles sont défectueuses.

Fusibles

- Situé sous le fond amovible du vide-poches.



Fusi- bles	Capa- cité	Circuit protégé
1	15A	- + Permanent - Plafonnier AV - Avertisseur - Signal de détresse - Montre - Radio - Tachygraphe* - Témoin verrouillage porte AR*
2	25A	- + Accessoires - Chauffage AV - Combiné - Radio
3	10A	- + Accessoires - Essuie-vitre/Lave-vitre
4	5A	- Feu AR de brouillard
5	10A	- + Après contact - Feux de recul - Feux de stop - Feux de direction - Boîtier de préchauffage (Diesel) - Témoin présence d'eau dans filtre à gazole (Diesel) - Niveau d'eau - Tachygraphe*
6	10A	- Feux de position AV-AR - Témoin feux de position - Eclairage combiné - Eclairage des interrupteurs - Eclairage plaque de police - Plafonnier AR - Eclairage de tachygraphe*

Installation électrique J 9

CONSEILS D'UTILISATION  
DES SCHEMAS

1. Les appareils sont numérotés de 1 à 999 pour tous les types de voitures. On divise la voiture en 4 compartiments par des lettres (M.P.H.C.) que l'on place devant le repère numérique en fonction de l'emplacement géographique de l'appareil.

M. MOTEUR  
P. PLANCHE DE BORD  
H. HABITACLE  
C. COFFRE

**Exemple.** — Avertisseur repère numérique 25, placé dans le compartiment moteur, l'appareil s'appellera M25.

2. Pour les interconnexions entre faisceaux, on utilise les lettres (M.P.H.C.) pour définir l'emplacement géographique, puis on fait précéder le numéro d'ordre de connexion par la lettre C.

**Exemple.** — Connexion entre faisceau planche de bord et moteur dans le compartiment moteur MC1.

# EQUIPEMENT ELECTRIQUE

3. Pour les prises de masse, même principe que paragraphe 1, mais faire précéder le repère numérique de la prise de masse par la lettre M.

**Exemple.** — Prise de masse dans le coffre CM1.

4. On désigne par FSC, suivi d'un repère numérique puis de l'abréviation normalisée, les faisceaux représentés sur les schémas électriques généraux.

**Exemple.** — FSC 120 PRSP : faisceau principal.

5. On désigne par W, suivi d'un numéro d'ordre les différentes particularités exportations représentées sur les schémas électriques généraux.

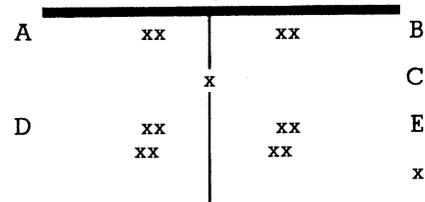
**Exemple.** — W1 : USA.

6. On désigne par Z suivi d'un numéro d'ordre les différentes particularités électriques représentées sur les schémas électriques généraux.

**Exemple.** — Z.I. : Réfrigération.

7. Certaines connexions (Etoile de masse ou connecteur) sont désormais réalisés par des épissures internes aux faisceaux. Ces épissures sont symbolisées de la manière suivante :

Exemple :



A ou B Numéro Fil d'Arrivée  
A rechercher sur les connecteurs situés à gauche ou à droite de l'épissure.

C Symbole de l'épissure

D ou E Numéro Fil Départ  
A rechercher sur les connecteurs situés à gauche ou à droite de l'épissure.

8. A partir de l'année modèle 1986, la numérotation des schémas électriques a changé. Le numéro du schéma électrique correspondant à un véhicule se décompose comme suit : année modèle, type de véhicule et numéro d'ordre.

**Exemple :** 86 505 07.

9. Légende numérotation fil d'alimentation sur véhicule J 9.

Type d'alimentation

Repères	Fonctions
A	+ Accessoire
B	+ Batterie
C	+ Après contact
D	+ Veilleuse

A

B

C

D

Premier cas : circuit non protégé.

Deux lettres identiques indiquant le type d'alimentation + un chiffre (indice pour différencier plusieurs fils).

**Exemple.** — AA1 + accessoire non protégé.

Deuxième cas : circuit protégé.

Une lettre indiquant le type d'alimentation + un chiffre désignant le numéro du fusible + une lettre pour différencier plusieurs fils.

**Exemple.** — B1A + batterie protégée par le fusible numéro 1.

Code des couleurs utilisées dans le repère des fils.

Abréviations	Couleurs	Abréviations	Couleurs
BA	Blanc	JN	Jaune
GR	Gris	RG	Rouge
BE	Bleu	OR	Orange
MR	Marron	VI	Violet
RS	Rose	NR	Noir
VE	Vert	AZ	Azur

**Nota.** — Pour les fils bicolores, la couleur dominée.

**Exemple.** — NR/VE (Noir(Vert)  
Couleur dominante noir avec bague ou liseré vert.

IDENTIFICATION DES FAISCEAUX

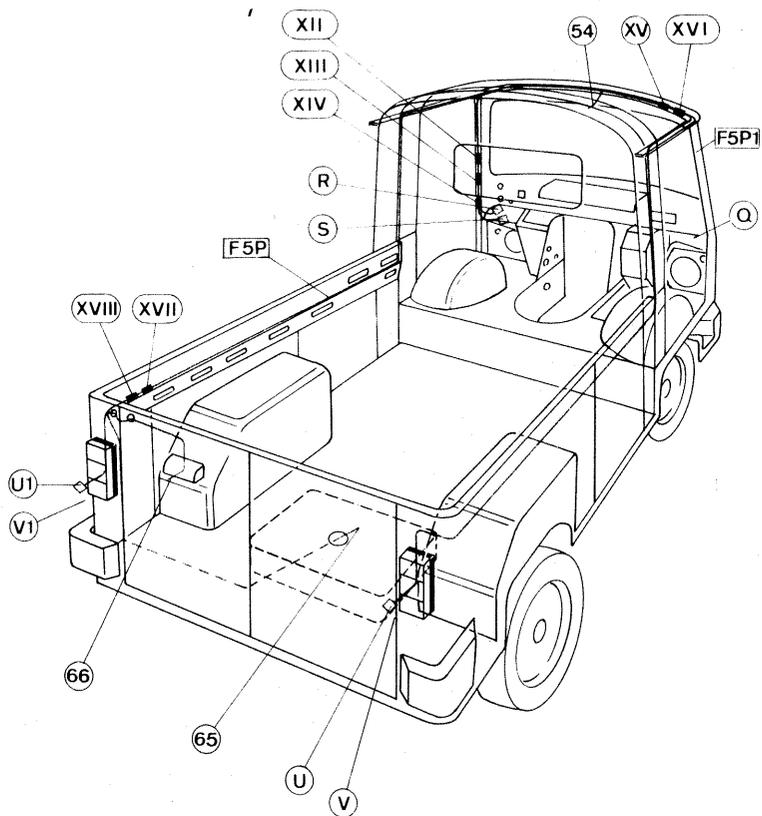
REPERE	IDENTIFICATION
F1 E	Faisceau principal - Moteurs à carburateur XN1/XC7P
F1 D	Faisceau principal - Moteurs Diesel XD2P/XDP90
F2	Faisceau platine de servitude
F4	Faisceau colonne de direction
F5	Faisceau arrière - Sauf pick-up
F5 P	Faisceau arrière - Pick-up
F5 P1	Faisceau arrière - Pick-up avec feux de brouillard et de marche arrière
F6	Faisceau projecteurs
F9	Faisceau tachygraphe
F10	Faisceau tachygraphe (sur platine de servitude)
F14	Faisceau essuie-projecteurs
F15	Faisceau attache remorque
F16	Faisceau chauffage complémentaire
F17	Faisceau pompe de lave-vitre
F18	Faisceau relais accessoires
F19	Faisceau témoin de remorque (sur platine de servitude)
F20	Faisceau témoin de remorque (sur planche de bord)
F21	Faisceau relais de bobine
F22	Faisceau feux de brouillard et de marche arrière - Fourgon
F23	Faisceau essuie-projecteurs (sur platine de servitude)
F27	Faisceau interrupteur de chauffage complémentaire
F30	Faisceau feux de brouillard et de marche arrière (sur platine de servitude)

IDENTIFICATION DES FILS CONDUCTEURS

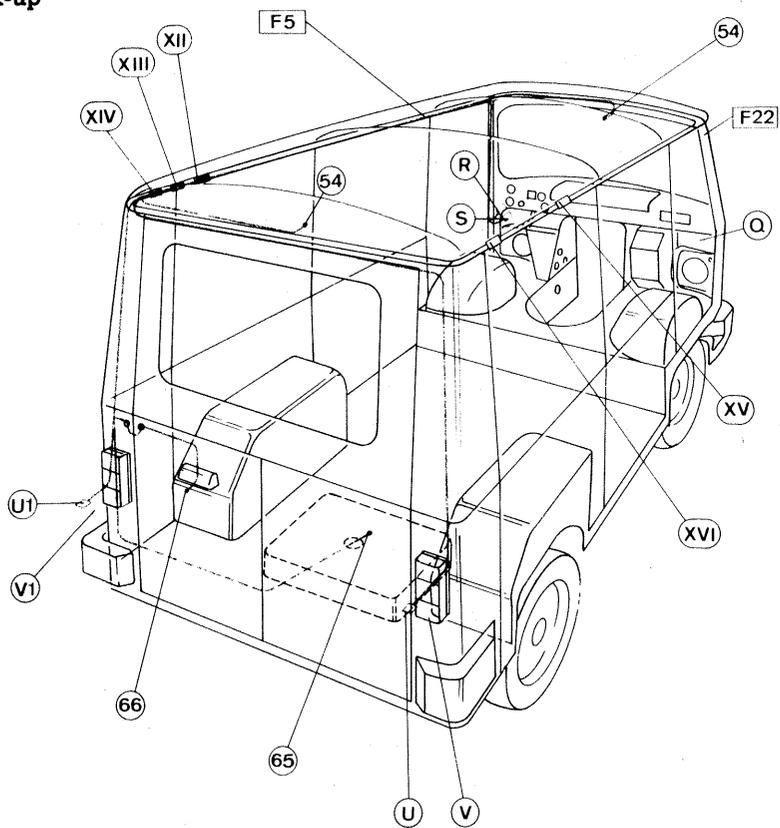
REPERE	DESIGNATION	FAISCEAUX	NUMEROS DES FILS
I	Clignotants droits	F1E/F1D	18. 38. 48. 48A.
II	Clignotants gauches	F1E/F1D	19. 37. 49. 49A.
III	+ Permanent	F1E/F1D	10. 10A. 16. 23.
IV	Feux position AV	F1E/F1D	9. 25. 55. 55A.
V	Phare	F1E/F1D	67A. 68. JA. JB.
VI	+ ac (essence)	F1E	15. 29A. 57. 57A.
VII	Masse (essence)	F1E	M. M3. M4B. M4c. M4D. M4E. M5. M7. M7A. M8. M10. M30.
VII	Masse (Diesel)	F1D	M. M3. M4B. M4c. M4D. M4E. M5. M7. M7A. M8. M10. M20. M30.
VIII	+ ac (Diesel)	F1D	+ Ac. 15. 29A. 32B. 57. 57A.
IX	Freins (essence)	F1E	70. 70A. 70B. 70c.
IX	Freins (Diesel)	F1D	69. 70. 70A. 70B. 70c.
X	Commande clignotants	F1E/F1D	17. 17A. 72
XI	Code	F1E/F1D	67. 67B. RA. RB.
XII	Masse (Fourgon)	F5	M30. M31. M32. M33.
XII	Masse (Pick-up)	F5P/F5P1	M30. M32. M34.
XIII	Feux AR (Fourgon)	F5	9. 39. 44. 63. 64.
XIII	Feux ARD (Pick-up)	F5P/F5P1	9. 63. 64A.
XIV	Stops	F5/F5P/F5P1	35. 36. 60.
XV	Feux de brouillard	F22/F5P1	151. 152. 152A.
XVI	Feux de M. AR.	F22/F5P1	53. 54. 54A.
XVII	Masse (pick-up)	F5P/F5P1	M31. M33. M34.
XVIII	Feux ARG (pick-up)	F5P/F5P1	39. 64. 64A.
XIX	Essuie-projecteurs	F14	99. 99A. 99B.
XX	Essuie-projecteurs	F14	90. 90A. 90B.
XXI	Pompe lave-vitre	F14	87. 87A. 87B.
XXII	Masse	F14	M5A. M6. M15. M16. M34. M35.

CABLAGE ARRIERE

• Pick-up

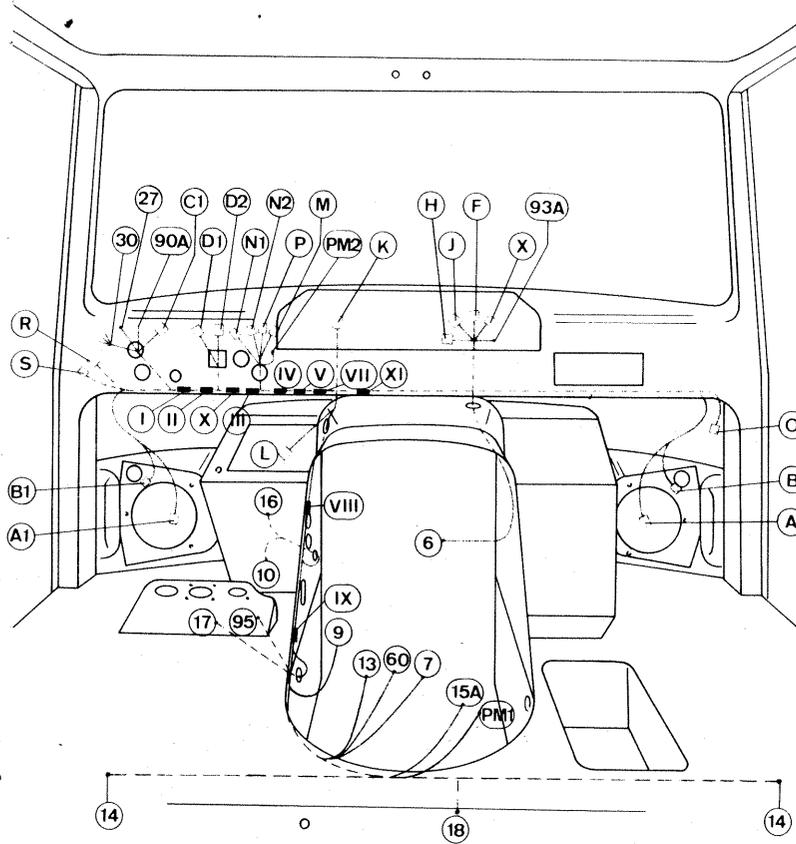


• Tous types sauf Pick-up

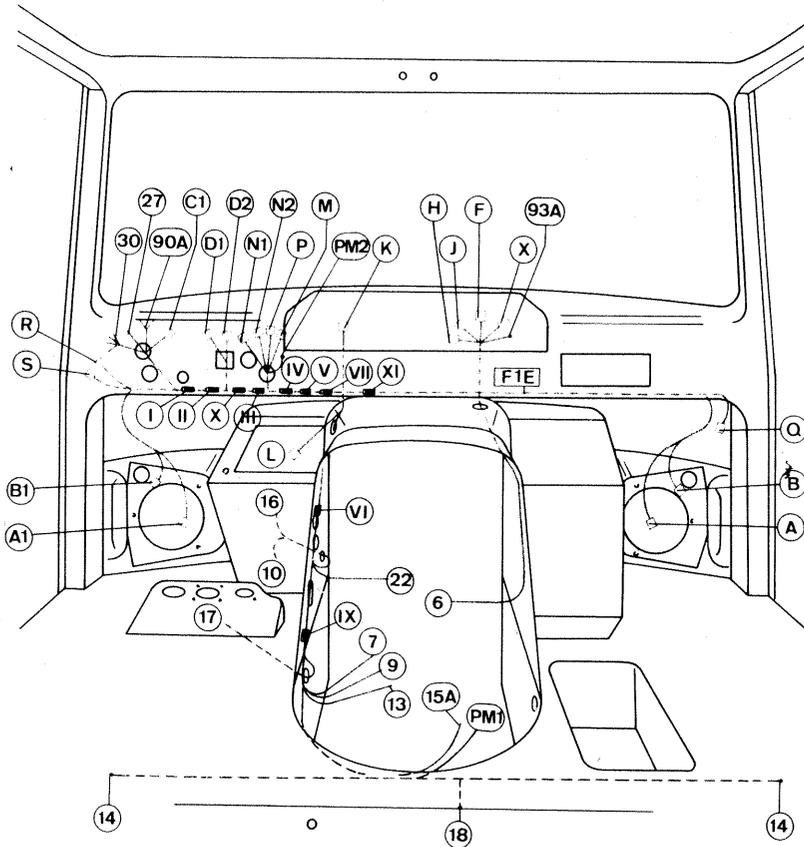


CABLAGE AVANT

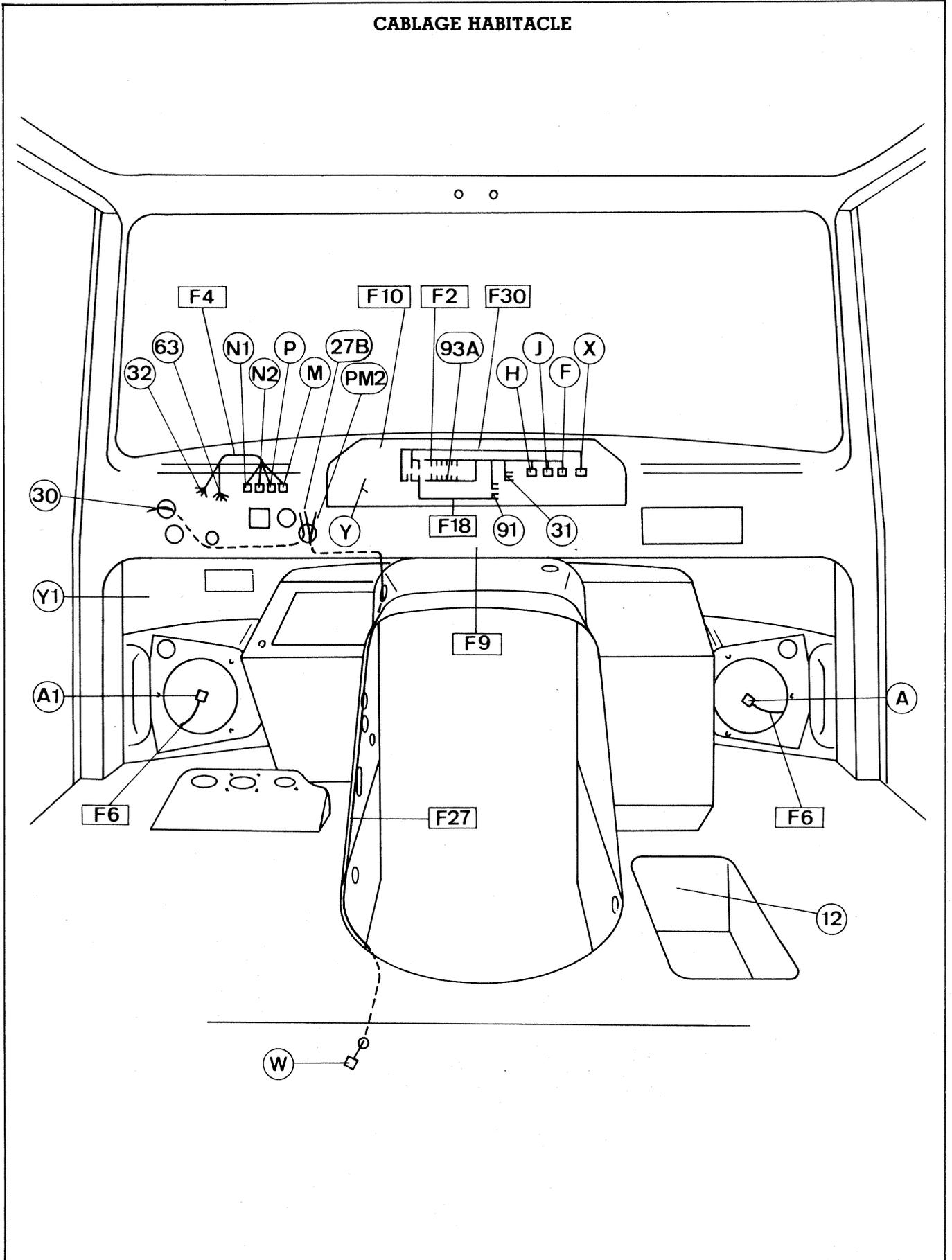
• Moteurs essence



• Moteurs Diesel



CABLAGE HABITACLE



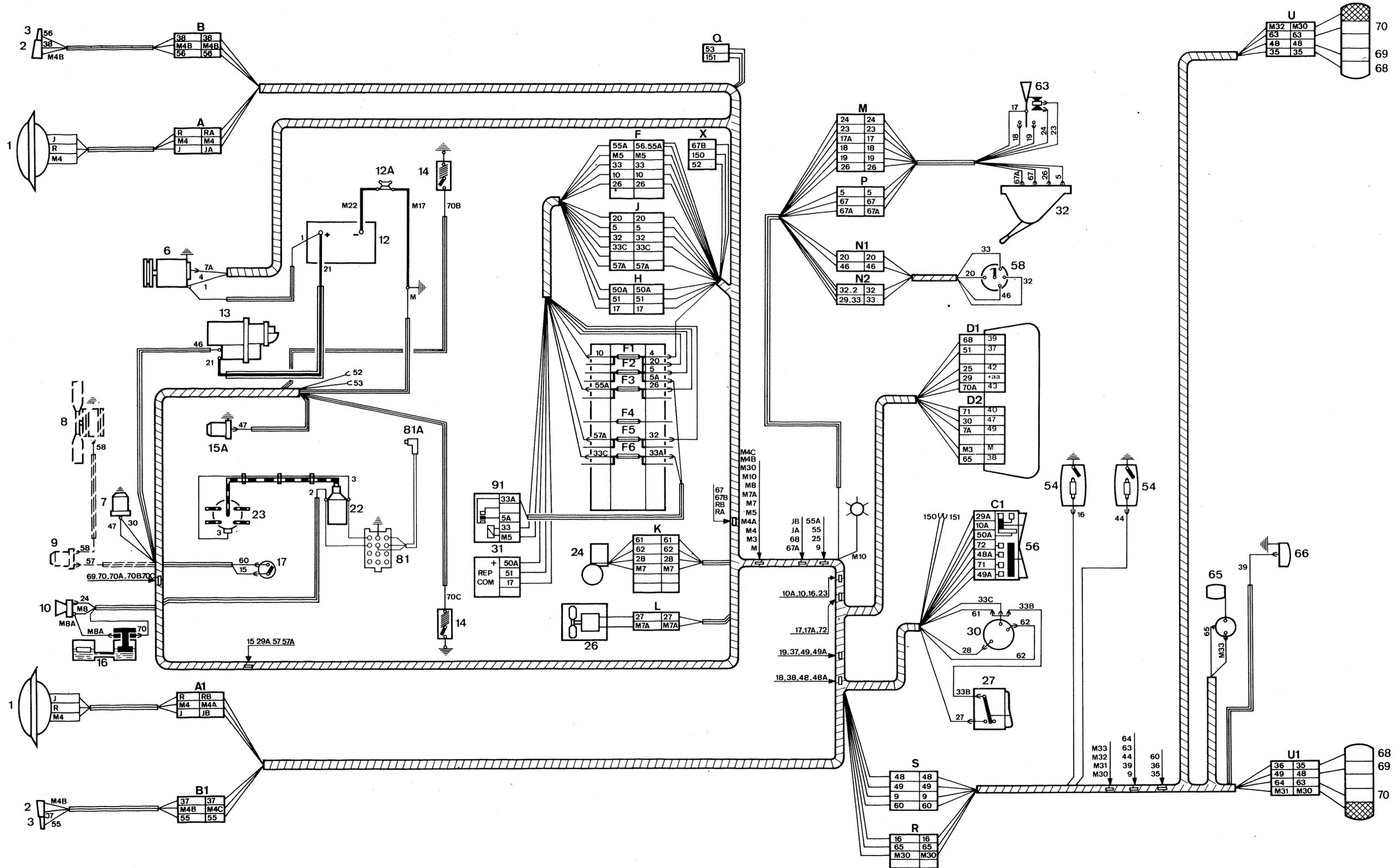
## LISTE DES APPAREILS ELECTRIQUES (Début de série → AM 85)

1	Projecteur	30	Interrupteur d'essuie-vitre/commande de lave-vitre
2	Clignotant AV		
3	Feux de position AV	30A	Interrupteur d'essuie-vitre/lave-vitre AR
4	Répétiteur de clignotant	31	Central de clignotement
5	Relais de démarreur	32	Commutateur d'éclairage-essuie-vitre/lave-vitre AV
5A	Relais de sécurité point mort		
6	Alternateur ou alternateur avec régulateur électronique incorporé	32A	commutateur d'essuie-vitre/lave-vitre AV
7	Manocontact d'huile	32B	Commutateur d'éclairage/clignotant/avertisseurs
7A	Sonde niveau d'huile	33	Relais d'avertisseur lumineux
7B	Boîtier de niveau d'huile	34	Feux latéraux
7C	Diode de contrôle niveau d'huile	35	Allume-cigares AV
8	Ventilateur débrayable ou motoventilateur	35A	Allume-cigares AR
8A	Relais ventilateur débrayable	35B	Eclairage allume-cigares
8B	Motoventilateur de réfrigération	36	Montre
8C	Relais de motoventilateur	37	Témoin de clignotants
8D	Diodes	38	Jauge à carburant
9	Thermocontact de ventilateur débrayable ou de motoventilateur	38A	Témoin de réservoir à carburant
9A	Thermocontact de ventilateur débrayable sur circuit d'eau	39	Témoin de phares
9B	Thermocontact de ventilateur débrayable sur circuit d'huile	39A	Témoin feux de croisement
9C	Thermocontact de température d'huile	40	Témoin signal de détresse
10	Avertisseur	41	Compte-tours
11	Relais de projecteurs	42	Témoin feux de position
12	Batterie	43	Témoin de sécurité de freinage
12A	Coupe batterie	43A	Diode contrôle témoin de frein
13	Démarreur	44	Thermomètre d'eau
14	Plaquettes de freins	45	Témoin de pression d'huile
15	Prise de thermomètre d'eau	45A	Témoin de température d'huile
15A	Thermocontact de température d'eau	45B	Témoin pression et température d'huile
15B	Interrupteur témoin de température d'eau ou témoin de température d'eau	46	Témoin de starter
15C	Résistance de thermomètre d'eau	47	Témoin d'huile et eau
15D	Diode de contrôle témoin de température d'eau	48	Témoin de préchauffage
15E	Contacteur de niveau d'eau	49	Témoin de charge
16	Réservoir de liquide de freinage	50	Eclairage tableau de bord
17	Interrupteur de stops	50A	Eclairage tableau des vitesses
18	Interrupteur de feux de marche arrière	50B	Rhéostat d'éclairage tableau des vitesses
19	Interrupteur de sécurité de démarrage	50C	Eclairage interrupteurs
20	Coupe-ralenti ou résistance de carburateur	51	Eclairage de climatisation
21	Régulateur	51A	Eclairage console
22	Bobine	51B	Rhéostat d'éclairage console
22A	Relais de bobine	52	Eclairage de vide-poche
22B	Résistance de bobine	52A	Interrupteur d'éclairage de vide-poche
22C	Relais de résistance bobine	53	Interrupteur de porte AV
23	Allumeur ou distributeur	53A	Interrupteur de porte AR
23A	Générateur d'impulsions	54	Eclairage intérieur
24	Essuie-vitr AV	54A	Eclairage sous planche de bord
24A	Relais d'essuie-vitre	54B	Lecteur de cartes
24B	Temporisateur d'essuie-vitre	54C	Eclairage de miroir de courtoisie
24C	Essuie-vitre AR	55	Interrupteur de frein à main
24D	Boîtier d'essuie-vitre	56	Interrupteur signal de détresse
25	Pompe de lave-vitre AV	57	Interrupteur de toit ouvrant
25A	Pompe de lave-vitre AR	57A	Moteur de toit ouvrant
26	Ventilateur de climatisation AV	57B	Relais de condamnation de toit ouvrant
26A	Ventilateur de climatisation AR	58	Antivol
26B	Interrupteur de ventilateur de climatisation	58B	Eclairage antivol
26C	Ventilateur de réfrigération	59	Interrupteur préchauffage - démarrage
26D	Relais de ventilateur de réfrigération	59A	Bougies de préchauffage
27	Interrupteur de climatisation ou rhéostat de climatisation	60	Moteur arrêt de pompe ou électrovanne d'arrêt de pompe
27A	Résistance du rhéostat ou résistance du ventilateur de climatisation	61	Contacteur témoin de préchauffage
27B	Interrupteur de climatisation AR	62	Relais de préchauffage
27C	Module commande de climatiseur	63	Commande de clignotants et avertisseurs
28	Interrupteur témoin de starter	64	Eclairage de coffre ou de volet AR
29	Interrupteur de vitre AR chauffante	64A	Interrupteur éclairage de coffre ou de volet AR
29A	Vitre AR chauffante	65	Transmetteur de jauge avec ou sans contacteur de témoin de réserve
		65A	Résistance extérieure transmetteur de jauge
		65B	Rhéostat de réglage de jauge à carburant
		66	Eclairage plaque d'immatriculation
		67	Feux de marche arrière
		68	Stop

68B	Stop/feux de position AR (bifilament)	111	Electrovanne
69	Clignotant AR	111A	Manocontact de coupure réfrigération
70	Feux de position AR	118	Régulateur de pression de commande
71	Contacteur de volet AR	119	Commande d'air additionnel
72	Feux de gabarit de porte	120	Contacteur de plateau sonde
73	Interrupteur AV de lève-vitre AR gauche	121	Injecteur de départ à froid
73A	Relais de condamnation de lève-vitre AR gauche	122	Thermocontact temporisé
74	Interrupteur de lève-vitre AV gauche	123	Commutateur régulateur de vitesses
74A	Relais de condamnation de lève-vitre AR gauche	123A	Boîtier électronique de régulateur de vitesse
75	Interdiction de lève-vitre AR	123B	Servo du régulateur de vitesse
76	Interrupteur de lève-vitre AV droit	123C	Contacteur de sécurité du régulateur de vitesse
76A	Relais de condamnation de lève-vitre AV droit	123D	Interrupteur de désenclenchement du régulateur
77	Interrupteur de lève-vitre AR droit	123E	Capteur du régulateur de vitesse
77A	Relais de condamnation de lève-vitre AR droit	123F	Fusible du régulateur de vitesse
78	Interrupteur AR de lève-vitre AR gauche	123G	Relais de sécurité du régulateur de vitesse
79	Interrupteur AR de lève-vitre AR droit	123H	Vérin pneumatique
80	Moteur de lève-vitre	123I	Electrovanne de sécurité
80A	Relais de lève-vitre	123J	Interrupteur général de régulateur de vitesse
81	Prise de diagnostic	125	Branchement auto-radio
81A	Capteur de prise de diagnostic	125D	Haut-parleur AV droit
82	Contacteur de condamnation d'issues ou de portes	125G	Haut-parleur AV gauche
83	Boîtier de commande des condamnations de portes	125AD	Haut-parleur AR droit
83A	Actionneur de condamnation de porte	125AG	Haut-parleur AR gauche
83B	Actionneur de trappe à carburant	125E	Branchement haut-parleur
86	Pompe à essence	129	Capteur de vitesses
86A	Pompe de gavage	142	Relais tachymétrique coupure injection essence en décélération
87	Electrovanne	142A	Electrovanne coupure injection essence en décélération
87A	Contacteur de commande d'electrovanne	142B	Boîtier électronique de retard coupure essence en décélération injection
88	Capteur d'allumage	150	Témoin économie
89	Coffret électronique ou module amplificateur	150A	Capteur de dépression
90	Feux AR de brouillard	151	Contacteur présence d'eau
90A	Témoin feux AR de brouillard	151A	Témoin de contacteur présence d'eau
90B	Témoin feux AR de brouillard	152	Branchement feux de brouillard AV
91	Relais	152A	Interrupteur feux de brouillard AV
91B	Relais tachymétrique	152B	Relais feux de brouillard AV
91C	Relais d'accessoires	170	Relais d'allumage
91D	Relais de vitre AR chauffante	171	Calculateur d'avance
92	Borne de raccordement	172	Boîtier de cliquetis
92A	Platine de raccordement	172A	Détecteur de cliquetis
93	Platine de servitude	173	Témoin de cliquetis LED
93A	Boîte à fusibles N° 1	174	Electrovanne de mise à l'air libre de la capsule
93B	Boîte à fusibles N° 2	175	Relais transistorisé
94	Vérin conducteur	180	Relais d'injection
95	Manocontact d'assistance de freinage	181	Calculateur d'injection
96	Interrupteur course pédale de frein	182	Débitmètre
97	Interrupteur lave/essuie-projecteurs	183	Injecteur
98	Pompe lave-projecteurs	184	Boîtier contacteur de papillon
99	Moteur essuie-projecteurs	185	Sonde de température moteur
99A	Relais d'essuie-projecteurs	190	Capteur pression d'alimentation
100	Indicateur de chute de pression	191	Manocontact de surpression Turbo
101	Tachygraphe	192	Indicateur de pression de suralimentation
102	Feu clignotant	195	Manocontact 100 milibar - Commande pleine charge Turbo, Turbo injection échangeur
102A	Interrupteur de feu clignotant	196	Manocontact sélection de courbe d'avance
103	Plafonnier central	197	Résistance circuit pleine charge "turbo injection échangeur"
103A	Interrupteur de plafonnier central	200	Boîtier synthétiseur de parole
104	Témoin d'alimentation	200A	Filtre
104A	Interrupteur témoin d'alimentation	201	Bouton test de synthétiseur de parole
105	Ventilateur d'air	210	Ordinateur de bord
105A	Interrupteur de ventilateur d'air	211	Commande de défilement
106	Sonnette d'appel	212	Boîtier capteur de débit
106A	Interrupteur de sonnette d'appel	213	Afficheur
107	Prise de courant	M	Masse
108	Embrayage du compresseur	+ P	Alimentation permanente
108A	Interrupteur d'embrayage du compresseur	+ AC	Alimentation après-contact
108B	Relais d'embrayage du compresseur	+ AA	Alimentation accessoires
109	Thermostat		
109A	Diode de protection du thermostat		
110	Pressostat		

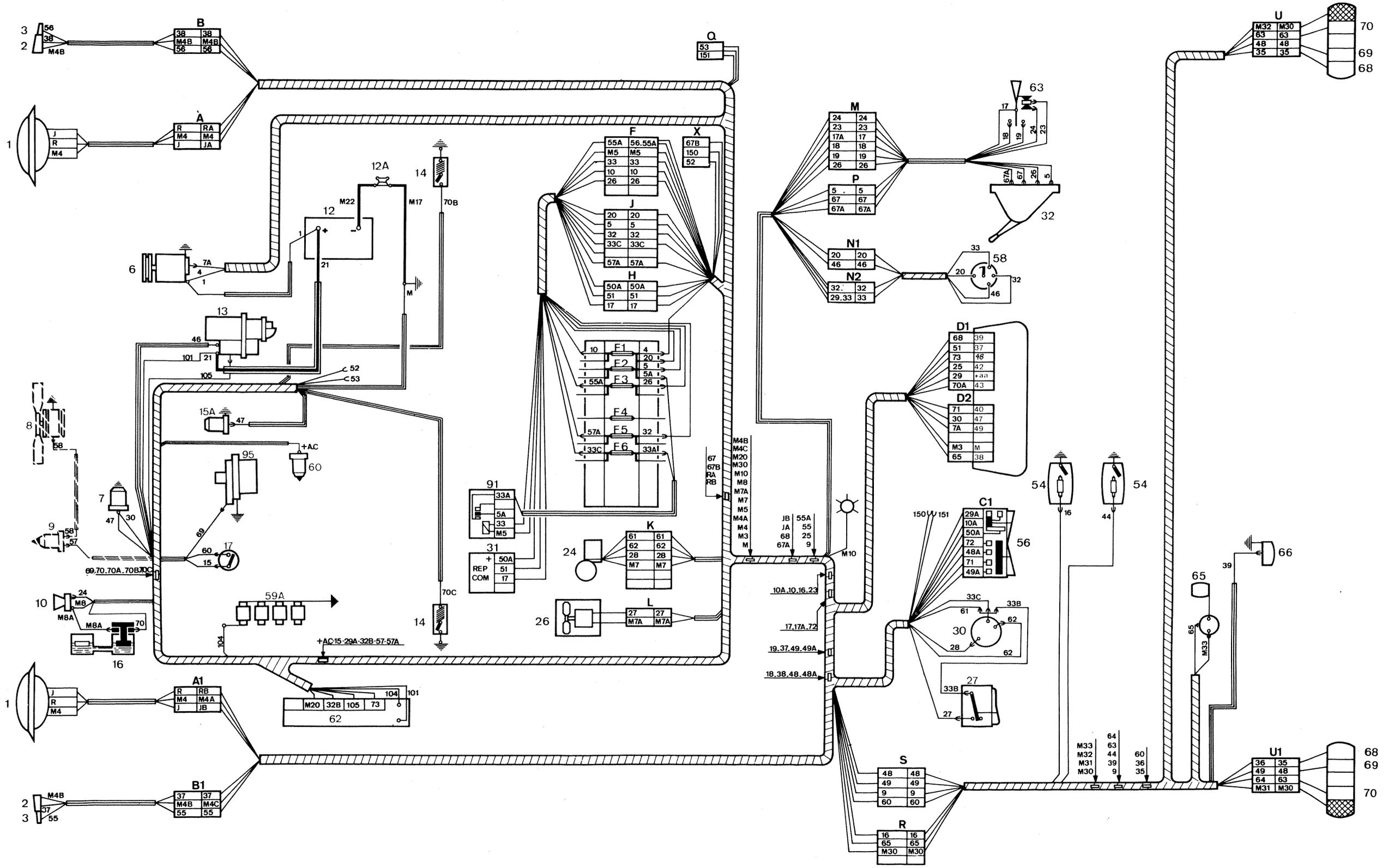
# SCHEMA DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE J9 ESSENCE

(Début de série - AM 85)



SCHEMA DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE J9 DIESEL

(Début de série → AM 85)



## LISTE DES PARTICULARITES ELECTRIQUES (Z) (AM 85 -)

Z1 Réfrigération Z2 Réfrigération AR Z3 Break Z4 Diesel Z5 Boîte de vitesses automatique (B.V.A) Z6 Condamnation des issues Z7 Essuie-projecteurs Z8 Feux diurnes Z9 Niveau d'huile Z10 Niveau d'eau Z11 Toit ouvrant électrique Z12 Régulateur de vitesse Z13 Ordinateur de bord Z14 Lève-vitre électrique Z15 Régulation de température	Z16 Eclairage sélecteur vitesses BVA Z17 Allume-cigare AR Z18 Température huile boîte 4HP22 Z19 Démarrage Z20 Dérive long Z21 Assistance direction variable Z22 Anti-blocage frein Z23 Boîte de vitesses manuelle (B.V.M.) Z24 Berline Z25 Essence Z26 Haut-parleurs arrière Z27 Sièges chauffants Z28 Injection	Z29 Carburateur piloté Z30 Dépollution sévèrisée Z31 Antiblocage de roue Z32 Injection électronique diesel (VP15) Z33 Allumage classique Z34 Allumage transistorisé Z35 Bobine sèche Z36 Groupe motoventilateur mono vitesse Z37 Turbo diesel Z38 Dépollution diesel Z39 DIM DIPS Z40 Pompe immergée Z41 Répétiteur latéral	<h3 style="text-align: center;">EXPORTATIONS (W)</h3> W1 U.S.A. W2 Suède W3 Suisse W4 Norvège W5 Finlande W6 Allemagne W7 Australie W8 Italie W9 Argentine W10 Israël W11 Autriche W12 France W13 Grande-Bretagne
---	--	---	---

## LISTE DES FAISCEAUX (AM 85 -)

FSC 1 ADP FSC 2 ALMJ FSC 3 ALMJ TRZT FSC 4 A/CG FSC 5 A/BLCJ RO FSC 6 A/PR FSC 7 A/PL FSC 8 AR FSC 9 ASVR MOT FSC 10 AV FSC 11 A/S FSC 12 A/S FSC 13 BT FZB FSC 14 BT FZB CPLTR FSC 15 CPTR FSC 16 CPTR NV EAU FSC 17 CPTR VTS FSC 18 C/CLG FSC 19 CHF FSC 20 CHF ADT FSC 21 CLM FSC 22 CFR FSC 23 CLN DRC FSC 24 CBNE FSC 25 CBNE E/V FSC 26 CDE RFRJ FSC 27 CDE CHF AER FSC 28 CPRS FSC 29 CPRS CPLTR FSC 30 CDM ISS FSC 31 CDM PR FSC 32 CSL FSC 33 CSL CPLTR FSC 34 CTRC PDLR FSC 35 DCT EAU FSC 36 DMR FSC 37 DTRC EAU FSC 38 D/A FSC 39 ECL C/V FSC 40 E/INTR FSC 41 E/TBLO FSC 42 ECLR FSC 43 E/CFR FSC 44 E/CBNE FSC 45 E/PI FSC 46 ECNP FSC 47 E/VN FSC 48 E/PRJR FSC 49 E/V FSC 50 E/V VL FSC 51 EVP FSC 52 F/AR FSC 53 F/AR D FSC 54 F/AR G FSC 55 F/AR B	Faisceau adaptation Faisceau allumage Faisceau allumage transistorisé Faisceau allume-cigare Faisceau antiblocage de roue Faisceau antiparasite Faisceau antipollution Faisceau arrière Faisceau asservissement moteur Faisceau avant Faisceau avertisseur sonore Faisceau avertisseur 2 tons Faisceau boîte fusible Faisceau boîte fusible complémentaire Faisceau capteur Faisceau capteur niveau eau Faisceau capteur vitesse Faisceau centrale clignotante Faisceau chauffage Faisceau chauffage additionnel Faisceau climatisation Faisceau coffre Faisceau colonne direction Faisceau combiné Faisceau combiné essuie-vitre Faisceau commande réfrigération Faisceau commande chauffage aération Faisceau compresseur Faisceau compresseur complémentaire Faisceau condamnation issue Faisceau condamnation porte Faisceau console Faisceau console complémentaire Faisceau contacteur pédalier Faisceau décanteur eau Faisceau démarreur Faisceau détecteur eau Faisceau direction assistée Faisceau éclairage vitesse Faisceau éclairage interrupteur Faisceau éclairage tableau Faisceau éclairer Faisceau éclairer coffre Faisceau éclairer combiné Faisceau éclairer plaque immatriculation Faisceau éconoscope Faisceau électrovanne Faisceau essuie-projecteur Faisceau essuie-vitre Faisceau essuie-vitre volet Faisceau évaporateur Faisceau feux arrière Faisceau feu arrière droit Faisceau feu arrière gauche Faisceau feux arrière brouillard	FSC 56 F/AR CLG FSC 57 F/AR CPLTR FSC 58 F/DU FSC 59 F/E FSC 60 F/CLG FSC 61 GNR FSC 62 HP FSC 63 HP AR FSC 64 HP AV FSC 65 INDC NV EAU FSC 66 INJ FSC 67 INJN FSC 67 INJN FSC 68 INJN CPLTR FSC 69 INJN ELCQ FSC 70 INJN A/PL FSC 71 INT PR FSC 72 INTR CTRE FSC 73 INTR TO FSC 74 INTR VLC FSC 75 INTM FSC 76 INTM F/B FSC 77 INTM F/B-MA FSC 78 INTM E/INT FSC 79 INTM F/AV FSC 80 INTM INTR FSC 81 INTM P/B FSC 82 INTM PR FSC 83 INTM PR AR FSC 84 INTM PR AV FSC 85 INV FSC 86 LA/PRJR FSC 87 L/CRT FSC 88 LE/V FSC 89 LE/V AV FSC 90 MOT FSC 91 MOT CPLTR FSC 92 MOT E/PRJR FSC 93 GMV FSC 94 ORDN BORD FSC 95 P/SL FSC 96 PDLR FSC 97 PLF FSC 98 PLF AR FSC 99 PLF AV FSC 100 P/B FSC 101 B CPLTR FSC 102 P/BF/AR FSC 103 P/IM FSC 104 PLQT FR FSC 105 P/CDE FSC 106 P/DSJ FSC 107 P/S FSC 108 PPE INJN	Faisceau feux arrière clignotant Faisceau feux arrière complémentaire Faisceau feux diurne Faisceau feux éclipsé Faisceau feux clignotants de priorité Faisceau général Faisceau haut-parleur Faisceau haut-parleur arrière Faisceau haut-parleur avant Faisceau indicateur niveau eau Faisceau injecteur Faisceau injection Faisceau injection Faisceau injection complémentaire Faisceau injection électronique Faisceau injection antipollution Faisceau intérieur porte Faisceau interrupteur ceinture Faisceau interrupteur toit ouvrant Faisceau interrupteur vitre chauffante Faisceau intermédiaire Faisceau intermédiaire brouillard Faisceau intermédiaire brouillard-recul Faisceau intermédiaire éclairage intérieur Faisceau intermédiaire feu avant Faisceau intermédiaire interrupteur Faisceau intermédiaire planche bord Faisceau intermédiaire porte Faisceau intermédiaire porte arrière Faisceau intermédiaire porte avant Faisceau inverseur route croisement Faisceau lave-projecteur Faisceau lecteur cartes Faisceau lève-vitre Faisceau lève-vitre avant Faisceau moteur Faisceau moteur complémentaire Faisceau moteur essuie-projecteur Faisceau motoventilateur Faisceau ordinateur bord Faisceau pare-soleil Faisceau pédalier Faisceau plafonnier Faisceau plafonnier arrière Faisceau plafonnier avant Faisceau planche bord Faisceau planche bord complémentaire Faisceau planche bord feux arrière Faisceau plaque immatriculation Faisceau plaquette frein Faisceau platine commande Faisceau platine disjoncteurs (P4) Faisceau platine servitude Faisceau pompe injection
--	--	--	--

FSC 109 PT	Faisceau pont diode	FSC 133 RL	Faisceau relais
FSC 110 PR AR	Faisceau porte arriere	FSC 134 RL PPE CRBT	Faisceau relais pompe carburant
FSC 111 PR AR D	Faisceau porte arriere droite	FSC 135 RL VLC	Faisceau relais vitre-arriere chauffante
FSC 112 PR AR G	Faisceau porte arriere gauche		Faisceau remorque
FSC 113 PR AV	Faisceau porte avant	FSC 136 RMR	Faisceau repetiteur clignotant
FSC 114 PR AV D	Faisceau porte avant droite	FSC 137 RPTT GLG	Faisceau support electrovanne
FSC 115 PR AV G	Faisceau porte avant gauche	FSC 138 RPTT LT	Faisceau resistance additionnelle
FSC 116 PR D	Faisceau porte droite	FSC 139 RZS ADT	Faisceau retroviseur exterieur
FSC 117 PR G	Faisceau porte gauche	FSC 141 R/EXT	Faisceau siege chauffant
FSC 118 PTSM P/INJ	Faisceau potentiometre pompe injection	FSC 142 SJ CHFT	Faisceau support electrovanne
	Faisceau prechauffage	FSC 143 SP E/VN	Faisceau synthetiseur paroles
FSC 119 P/CHF	Faisceau principal	FSC 144 SYTR PRL	Faisceau temoin economie
FSC 120 PRSP	Faisceau principal intermediaire	FSC 145 TMN ECN	Faisceau temoin frein
FSC 121 PRSP INTM	Faisceau prise remorque	FSC 146 TMN FR	Faisceau temoin remorque
FSC 122 PRZ RMR	Faisceau projecteur	FSC 147 TMN PMR	Faisceau temoin usure frein arriere
FSC 123 PRJR	Faisceau projecteur complementaire	FSC 148 TMN UZ FR AR	Faisceau temoin usure frein avant
FSC 124 PRJR CPLTR	Faisceau projecteur orientable	FSC 149 TMN UZ FR AV	Faisceau thermistance
FSC 125 PRJR ORT	Faisceau radio	FSC 150 THR	Faisceau toit ouvrant
FSC 126 RD	Faisceau recepteur radio	FSC 151 TO	Faisceau ventilateur
FSC 128 RSPT RD	Faisceau rechauffeur	FSC 152 VLT	Faisceau ventilateur debrayable
FSC 129 RCF	Faisceau refrigeration	FSC 153 V/DB	Faisceau vide poches
FSC 130 RFRJ	Faisceau refrigeration arriere	FSC 154 V/P	Faisceau jauge
FSC 131 RFRJ AR	Faisceau regulateur vitesse	FSC 155 JJ	Faisceau volet arriere
FSC 132 RGL VTS		FSC 156 VL AR	

### LISTE DES APPAREILS ELECTRIQUES (AM 85 →)

1	Allume cigare AV	113	Boitier electronique avance (diesel)	177	Contacteur serrure AVG (detection porte ouverte)
3	Allume cigare AR	114	Boitier temperature eau refrigeration	178	Contacteur serrure AVD (detection porte ouverte)
5	Allumeur	115	Bougies de prechauffage	179	Contacteur serrure ARG (detection porte ouverte)
9	Actuateur de ralenti (electrovanne de ralenti)	120	Borne de raccordement	180	Contacteur serrure ARD (detection porte ouverte)
10	Alternateur	121	Buzzer (P4 alerte temperature eau, pression huile, temoin de charge)	181	Contacteur serrure coffre (detection coffre ouvert)
11	Ampli climatiseur (transistor de puissance)	122	Buzzer clignotant (P4)	182	Contacteur serrure capot (detection capot ouvert)
13	Amortisseur (liaison masse)	125	Bruiteur ceinture de securite	185	Contacteur de stops
14	Ampere metre (charge batterie)	126	Bruiteur (signale la presence des cles dans anti-vol lorsque la porte chauffeur est ouverte)	186	Contacteur course pedale de frein
20	Antenne electrique	127	Bruiteur survitesse	190	Contacteur de frein a main
25	Avertisseur	128	Rappel sonore (feux restes allumes- temoins ouverture portes ou arr et d'urgence allumes)	195	Contacteur basse pression (freon)
25A	Avertisseur grave	129	Condensateur antiparasitage	196	Contacteur moyenne pression (freon)
25B	Avertisseur aigu	130	Capteur PMH	200	Contacteur thermostatique (freon)
27	Attache remorque	131	Capteur altimetrique	205	Contacteur d'eclairage de vide-poches
28	Attenuateur de codes	132	Capteur cliquetis	210	Contacteur de ceinture de securite
30	Autoradio	133	Capteur de regime moteur	211	Contacteur defilement (ordinateur)
35	Actionneur d'ouverture de debit gazole (VP15)	134	Capteur de pression absolue (diesel turbo)	215	Contacteur de securite de demarrage
40	Balance radio AVG-AVD	135	Capteur potentiometrique (depression econoscope)	216	Contacteur de feux de recul
41	Balance radio AV-AR	136	Capteur desembuage lunette AR	217	Contacteur feux de recul + securite demarrage
45	Batterie	137	Capteur pression tubulure	220	Contacteur de ventilateur de climatisation
46	Boitier plus batterie	138	Capteur pression antiblocage	221	Contacteur de ventilateur de climatisation AR
47	Boitier diodes	140	Capteur de vitesse transmission	225	Contacteur temoin de starter
48	Boitier groupe electro-pompe (GEP)	141	Capteur de vitesse tachymetrique (pour ordinateur)	229	Contacteur antivol
49	Boitier groupe platine fusible (GPF)	142	Capteur de pression d'huile	230	Contacteur de feuillure (porte AVG)
50	Bobine allumage	143	Capteur cylindrique n°1	231	Contacteur de feuillure (porte AVD)
53	Boitier antipollution pour carburateur pilote	144	Capteur leve d'aiguille d'injecteur diesel	232	Contacteur de feuillure (porte ARG)
54	Boitier antipollution (modulateur d'avance)	145	Centrale clignotante	233	Contacteur de feuillure (porte ARD)
55	Boitier antipollution (retardateur de ralenti)	146	Capteur antiblocage de roue avant gauche	234	Contacteur presence cles antivol (commande bruiteur)
56	Boitier commande BVA (maintenir le ralenti)	147	Capteur antiblocage de roue avant droite	235	Contacteur chute de pression (liquide de frein)
57	Boitier alarme antivol	148	Capteur antiblocage de roue arriere gauche	236	Contacteur niveau liquide de frein
58	Boitier injection	149	Capteur antiblocage de roue arriere droite	237	Contacteur niveau eau (liquide de refroidissement)
60	Boitier commande air conditionne	150	Capteur de temperature air (refrigeration)	238	Contacteur presence d'eau (decanteur carburant)
61	Boitier electronique antiblocage de roue	151	Capteur de charge (diesel)	239	Contacteur niveau bocal-lave-vitre
65	Boitier commande essuie-vitre	155	Carburateur pilote	240	Contacteur fin de course toit ouvrant
66	Boitier direction assistee	160	Coupe batterie	241	Contacteur sur pedale d'accelerateur (maintenir le ralenti)
75	Boitier d'allumage	165	Combine	242	Contacteur de ralenti
76	Boitier detection lampes grillées	167	Connecteur reglage antipollution	243	Contacteur de prise de mouvement (P4)
80	Boitier regulateur de vitesse	169	Contacteur demarrage/prechauffage	247	Contacteur blocage differentiel AR
85	Boitier niveau d'huile	170	Contacteur d'eclairage coffre	248	Contacteur blocage differentiel AV
86	Boitier niveau eau (refroidissement)	171	Contacteur d'enrichisseur (GPL)	249	Contacteur de condamnation d'essuie-vitre (P4)
90	Boitier commande verrouillage porte	172	Contacteur alerte colmatage filtre a air	250	Contacteur de securite du regulateur de vitesse (frein)
95	Boitier recepteur infrarouge (PLIP)	173	Contacteur plaque immatriculation	250A	Contacteur de securite du regulateur de vitesse (embrayage)
96	Boitier cliquetis	175	Contacteur de condamnation issues		
97	Boitier regulation temperature (habitacle)	176	Contacteur de depression		
98	Boitier commande crabotage				
110	Boitier prechauffage				
111	Boitier coupure en deceleration				
112	Boitier electronique de mesure de debit gazole (pour l'ordinateur)				

251	Contacteur papillon (ralenti + pleine charge)	390	Eclairage contacteur antivol	519	Interrupteur avertisseur (P4)
252	Contacteur de niveau antiblocage de roue	395	Eclairage plancher côté conducteur	520	Interrupteur de lève-vitre conducteur
253	Contacteur ceinture passive conducteur	396	Eclairage plancher côté passager	521	Interrupteur de lève-vitre passager
254	Contacteur ceinture passive passager	397	Eclairage bas de porte côté conducteur	521A	Interrupteur rappel lève-vitre passager
260	Commutateur éclairage/clignotant/ avertisseur	398	Eclairage bas de porte côté passager	522	Interrupteur de lève-vitre ARG
261	Commutateur éclairage/essuie-vitre/ lave-vitre	400	Eclairage sélecteur de vitesses	523	Interrupteur de lève-vitre ARD
262	Commutateur éclairage/essuie-vitre/clignotant/ avertisseur	410	Embrayage du compresseur	524	Interrupteur rappel de lève-vitre ARG
263	Commutateur essuie-vitre/lave-vitre	420	Etouffoir carburateur	525	Interrupteur rappel de lève-vitre ARD
264	Commutateur éclairage/avertisseur	425	Eclaireur de carter	526	Interrupteur sécurité enfants lève-vitre AR
265	Commutateur clignotant + avertisseur	440	Feu de position AVG	527	Interrupteur inverseur route croisement (P4)
266	Commutateur régulateur de vitesse	441	Feu de position AVD	530	Interrupteur de toit ouvrant
267	Commutateur régulateur de vitesse + clignotant	445	Feu ARG	532	Interrupteur vitre AR chauffante
268	Commutateur clignotant (P4)	446	Feu ARD	535	Interrupteur siège chauffant conducteur
269	Commutateur éclairage/black-out (P4)	452	Feux ARG de gabarit	536	Interrupteur siège chauffant passager
270	Commutateur essuie-vitre (P4)	453	Feux ARD de gabarit	540	Interrupteur préchauffage démarrage
275	Commutateur réglage position siège conducteur	455	Feu de gabarit de porte G	545	Interrupteur de plafonnier central
276	Commutateur rétroviseur C	456	Feu de gabarit de porte D	548	Interrupteur test témoin usure freins
277	Commutateur rétroviseur D	457	Feu de brouillard avant droit	549	Interrupteur diagnostic (diesel)
280	Commande d'air additionnel (démarrage à froid)	458	Feu de brouillard avant gauche	550	Interrupteur essuie-vitre AR
281	Correcteur de réchauffage de température gazole	459	Porte-fusible (projecteur brouillard AV)	552	Interrupteur essuie-projecteur
285	Condensateur plus bobine	460	Feu AR brouillard G	555	Interrupteur témoin alimentation
286	Condensateur centrale clignotante	461	Feu AR brouillard D	556	Interrupteur trompes (police)
290	Compte-tours	462	Feu de recul	557	Interrupteur girophare (feu eclipse)
295	Compresseur	463	Feu stop	558	Interrupteur de ventilateur d'air
296	Compresseur-trompes	464	Feu de recul + brouillard (AR)	560	Interrupteur de sonnette d'appel
300	Démarrateur	465	Filtre antiparasitage compte-tours	565	Interrupteur de chute de pression
301	Détendeur vaporisateur (GPL)	466	Porte-fusible (plus accessoire antiblocage de roue)	566	Interrupteur commande réfrigération
302	Diode protection relais	467	Porte-fusible (pour témoin antiblocage de roue)	567	Interrupteur régulateur de vitesse
303	Diode feux AR brouillard	468	Porte-fusible (circuit puissance antiblocage de roue)	570	Interrupteur signal de détresse
304	Diode protection boîtiers électroniques	469	Porte-fusible du réchauffage de la sonde LAMBDA	571	Interrupteur test
305	Diode de contrôle témoin de température d'eau	470	Fusible (boîte à fusibles)	572	Interrupteur feux (gendarmerie)
306	Diode contrôle témoin de frein	471	Porte-fusible (radio)	574	Injecteurs
307	Diode commande air conditionné	472	Porte-fusible (serrures)	575	Injecteur de départ à froid
308	Diode feux éclairage atténué	473	Porte-fusible (codes)	576	Intégrateur d'information au boîtier injection
309	Diode motoventilateur	474	Porte-fusible (synthétiseur)	580	Jauge à carburant
310	Diode compresseur	475	Porte-fusible (réchauffeur carburateur)	590	Lecteur de cartes
311	Diode int. PLF	476	Porte-fusible (régulateur de vitesse)	591	Logomètre température eau (liquide de refroidissement)
312	Diode synthétiseur paroles	477	Porte-fusible de la pompe alimentation	592	Logomètre pression turbo
313	Débitmètre	478	Feux clignotants de priorité	593	Logomètre niveau carburant
314	Diode condamnation coffre	479	Porte-fusible (pompe antiblocage de roue)	594	Logomètre température huile
328	Electrovanne régulation de turbo compresseur	480	Feu indicateur direction AVG	595	Logomètre pression huile moteur
329	Electrovanne de décélération du régulateur de vitesse	481	Feu indicateur direction AVD	598	Module amplificateur allumage
330	Electrovanne air conditionné	482	Feu indicateur direction ARG	600	Moteur essuie-vitre AV
331	Electrovanne EGR (carburateur piloté)	483	Feu indicateur direction ARD	601	Moteur essuie-vitre AR
332	Electrovanne ouverture papillon de carburateur	484	Feu AVG (indicateur direction + feu de position)	605	Moteur essuie-projecteur G
333	Electrovanne coupure décélération	485	Feu AVD (indicateur direction + feu de position)	606	Moteur essuie-projecteur D
334	Electrovanne modulateur d'avance (antipollution)	486	Filtre antiparasitage synthétiseur	607	Moteur commande volet de climatisation
335	Electrovanne antipollution	487	Porte-fusible (boîtier régulation débit VP15)	610	Moteur toit ouvrant
336	Electrovanne de mise à l'air libre de carburateur	488	Porte-fusible (boîtier régulation avance VP15)	615	Moteur lève-vitre AVG
337	Electrovanne principale antiblocage de roue	489	Porte-fusible Groupe Moto Ventilateur (GMV)	616	Moteur lève-vitre AVD
338	Electrovanne de commande antiblocage de roue	490	Générateur d'impulsion (vitesse)	617	Moteur lève-vitre ARG
340	Electrovanne d'arrêt de pompe	491	Girophare	618	Moteur lève-vitre ARD
344	Electrovanne pulseur	500	Haut-parleur AVG	620	Moteur soufflerie climatisation
345	Electrovanne de stabilité de ralenti accéléré	501	Haut-parleur AVD	625	Moteur verrouillage porte AVG
346	Electrovanne canister	502	Haut-parleur ARG	626	Moteur verrouillage porte AVD
347	Electrovanne régulateur de vitesses	503	Haut-parleur ARD	627	Moteur verrouillage porte ARG
348	Electrovanne d'avance (diesel)	505	Horamètre (P4)	628	Moteur verrouillage porte ARD
349	Electrovanne régulation température	510	Interrupteur feux de brouillard AV	629	Moteur verrouillage coffre
350	Eclairage interrupteurs	511	Interrupteur feux de brouillard AR	630	Moteur verrouillage trappe carburant
351	Eclairage combiné	512	Interrupteur route complémentaire	631	Moteur ceinture passive conducteur
355	Eclairage de climatisation (commande chauffage)	513	Interrupteur sirène	632	Moteur ceinture passive passager
360	Eclairage console	514	Interrupteur girophare	635	Motoventilateur (refroidissement moteur)
361	Eclairage courtoisie	515	Interrupteur réglage intensité maxi éclairage de bord	636	Motoventilateur de réfrigération
364	Eclairage allume-cigare	516	Interrupteur feux de parking	640	Montre
365	Eclairage cendrier	517	Interrupteur général (P4 militaire)	645	Mano-contact d'assistance de freinage
370	Eclairage coffre (ou volet AR)	518	Interrupteur test défaut huile, eau ou charge (P4)	646	Mano-contact d'assistance de direction
375	Eclairage vide-poches (boîte à gants)			647	Mano-contact de coupure réfrigération
380	Eclairage compartiment moteur			650	Mano-contact pression d'huile
385	Eclairage plaque police G			651	Mano-contact pression-dépression
386	Eclairage plaque police D			652	Mano-contact suppression turbo
				653	Mano-contact enrichissement pleine charge
				654	Mano-contact sélection courbe d'avance

660	Ordinateur de bord	760	Relais de vitre AR chauffante	885	Temporisateur de ceinture
660A	Ordinateur de bord (clavier)	761	Relais lève-vitres AV	886	Temporisateur plafonniers
660B	Ordinateur de bord (afficheur)	762	Relais lève-vitres AR	887	Temporisateur lave-projecteurs
668	PTC (Résistance à coefficient de température positif)	763	Relais toit ouvrant	888	Thermistance commande logomètre (huile moteur)
669	Potentiomètre papillon	764	Relais lève-vitre toit ouvrant + condamnation des issues	889	Thermistance injection
669A	Potentiomètre pédale (diesel)	765	Relais essuie-vitre AV	890	Thermistance commande logomètre (liquide de refroidissement)
670	Projecteur G	766	Relais essuie-vitre AR	891	Thermistance électronique (climatisation)
671	Projecteur D	767	Relais occultation témoins (P4)	892	Thermocontact d'huile moteur
672	Projecteur black-out (P4)	770	Relais d'accessoires	893	Temporisateur d'essuie-vitre AR
673	Projecteur longue portée G	771	Relais d'avertisseur lumineux	893A	Temporisateur d'essuie-vitre AV
674	Projecteur longue portée D	772	Relais bi-vitesse (régulation richesse)	894	Thermistance commande groupe motoventilateur par boîtier électronique (sur liquide refroidissement)
675	Plaquettes de frein AVG	773	Relais réchauffeur carburateur	895	Thermistance antipollution
676	Plaquettes de frein AVD	775	Relais sécurité démarrage	896	Thermistance température air admission
677	Plaquettes de frein ARG	776	Relais de sécurité régulateur de vitesse	897	Test antiblocage
678	Plaquettes de frein ARD	777	Relais alimentation carburateur piloté	898	Transmetteur pression huile
679	Pompe à vide de régulation vitesse	778	Relais pompe de gavage	899	Test de direction assistée variable
680	Pompe lave-vitre AV	779	Relais de commande de résistance PJC	929	Vanne proportionnelle régulateur de vitesse
681	Pompe lave-vitre AR	780	Relais d'éclairage atténué	930	Ventilateur débrayable
682	Pompe lave-projecteur	781	Relais de survitesse	935	Ventilateur de climatisation
683	Pompe à carburant	782	Relais alimentation allumage	936	Ventilateur de climatisation AR
684	Pompe de gavage	783	Relais alimentation injection	945	Vitre AR chauffante
685	Pompe à eau aérotherme	784	Relais information ordinateur - régulateur - synthétiseur	950	Ventilateur
686	Pompe hydraulique antiblocage de roue	785	Relais témoin frein (Australie)	955	Vérin conducteur
688	Plafonnier AV	786	Résistance de bobine	960	Ventilateur de réfrigération
689	Plafonnier AR	787	Résistance du ventilateur de climatisation	965	Volet de départ
690	Plafonnier central	788	Résistance bi-vitesse motoventilateur	970	Voltmètre
691	Plafonnier AVG	789	Résistance d'éclairage atténué	L1	Témoin avertisseur ceinture de sécurité
692	Plafonnier AVD	790	Réchauffeur de gazole	L2	Témoin de clignotants
693	Plafonnier ARG	791	Réchauffeur carburateur	L3	Témoin de réservoir à carburant
694	Plafonnier ARD	793	Résistance de préchauffage (P4)	L4	Témoin de feux de route
697	Plip	794	Résistance adaptation injection	L5	Témoin de signal de détresse
700	Pressostat	795	Rhéostat d'éclairage	L6	Témoin de lanternes
705	Platine de raccordement	800	Régulateur de tension	L7	Témoin de charge
706	Platine d'interconnexion	801	Régulateur de pression de commande	L8	Témoin de préchauffage
710	Prise de courant	810	Répétiteur latéral G	L9	Témoin de starter
720	Prise de diagnostic	811	Répétiteur latéral D	L10	Témoin de pression d'huile
721	Prise test (injection)	812	Rhéostat affichage température	L11	Témoin d'huile et d'eau
723	Projecteur brouillard G	814	Rétroviseur G	L12	Témoin de température d'eau
724	Projecteur brouillard D	815	Rétroviseur D	L13	Témoin de sécurité frein
727	Relais chauffage sonde LAMBDA	817	Siège chauffant AVG	L14	Témoin feux AR brouillard
728	Relais ceinture passive (non motorisée)	818	Siège chauffant AVD	L15	Témoin d'alimentation
729	Relais antipollution	820	Sonnette d'appel	L16	Témoin "stop"
730	Relais de démarreur	821	Sélection cartographique	L17	Témoin liquide frein stops
731	Relais de préchauffage	829	Servo direction assistée	L18	Témoin feux de position ARG-AVD
732	Relais de ventilateur débrayable	830	Servo du régulateur de vitesse	L19	Témoin feux de position ARG-ARD
733	Relais de motoventilateur	832	Sonde évaporateur	L20	Témoin niveau liquide lave-glace
734	Relais horamètre (P4)	833	Sonde air soufflé	L21	Témoin niveau liquide refroidissement
735	Relais feux de route	834	Sonde d'air intérieur habitacle	L22	Témoin niveau huile moteur
736	Relais feux de route complémentaire	835	Sonde niveau d'huile	L23	Témoin usure plaquettes frein
737	Relais feux de croisement	836	Sonde débit carburant (ordinateur)	L24	Test manuel combiné
738	Relais grande vitesse climatiser	837	Sonde niveau liquide refroidissement	L25	Témoin température d'huile
740	Relais de bobine	838	Sonde régulation richesse	L26	Témoin ouvertures portes
741	Relais de résistance de bobine	840	Surcaleur	L27	Témoin défaut lanternes ou brouillard AR
742	Relais surcaleur	841	Sirène	L30	Témoin blocage différentiel AR
743	Relais (compresseur)	845	Synthétiseur de parole	L31	Témoin blocage différentiel AV
744	Relais tachymétrique ou relais commande pompe	846	Sonde température caisse (échappement)	L32	Témoin cliquetis
745	Relais de compresseur trompes	847	Sonde régulation température (habitacle)	L33	Témoin diagnostic
746	Relais tachymétrique (coupure décélération)	848	Sonde LAMBDA	L34	Témoin eau dans carburant
747	Relais rapport cyclique d'ouverture	849	Sonde d'air extérieur	L35	Témoin de codes
748	Relais alimentation boîtier antipollution	850	Thermocontact de ventilateur sur circuit d'eau	L36	Témoin clignotant remorque
749	Relais coupure à froid	852	Thermocontact huile boîte vitesse	L37	Témoin prise de mouvement (P4)
750	Relais feux de brouillard AV	853	Thermocontact 18° (température eau)	L38	Témoin catalyseur
751	Relais feux de brouillard AR	855	Thermocontact liquide de refroidissement	L39	Témoin alerte antiblocage de roue
752	Relais coupure compresseur (105°)	861	Thermocontact 40° (température eau)		+ AAAlimentation Accessoires
753	Relais pompe antiblocage de roue	862	Thermocontact 60° (température eau)		+ ACAlimentation Après Contact
754	Relais circuit de puissance antiblocage de roue	865	Thermostat électronique (réfrigération)		+ D Alimentation Démarreur
755	Relais essuie-projecteurs	870	Thermocontact temporisé (commande ouverture départ à froid)		+ P Alimentation Permanente
756	relais prolongateur essuie-projecteurs	871	Thermocontact 15 degrés (température air)	BL	Fil blindé
757	Relais sélection courbe d'avance	880	Tachygraphe	M	Masse
758	Relais témoin frein (antiblocage de roue)				





